الوسائل التعليمية المطورة

د. فيصل هاشم شمس الدين



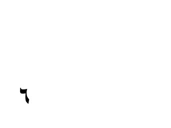
الوسائل التعليمية المطورة

المفاهيم - الوسائل الملموسة - بعض أشكال الوسائل - وسائل التعليم الإلكتروني

د. فيصل هاشم شمس الدين


بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست



الفصل الأول

الوسائل التعليمية والمفاهيم المرتبطة بها

الوسائل التعليمية والوسائط التعليمية

مفهوم تكنولوجيا التعليم

أهمية الوسائل التعليمية

الكفاءات الخاصة للمعلم مستخدم الوسائل التعليمية

مصادر الوسائل التعليمية

الاتصال والتعلم

مقدمة

أدرك المعلم أهمية الوسائل في التعليم، واستخدم أشكالاً مختلفة منها في عملية التدريس، وأدَّت الثورة الصناعية والعلمية والمعلوماتية إلى تطوير هذه الوسائل وانتشارها في المدرسة الحديثة؛ آخرها الحاسب الآلي والإنترنت والقنوات الفضائية، وما انبثق عنها من أجهزة وأدوات ومساعدات وأنشطة تعليمية.

الوسائل التعليمية والوسائط التعليمية

الوسائل التعليمية : مصطلح لقى قبولاً عند التربويين عمل توفر من تسميات حينئذٍ، حيث تسهل العملية التعليمية لكل من المعلم والطالب، وتعني عدم انتقاص أي من الحواس وأي من الأغراض التعليمية.

الوسائط التعليمية : رأى المربون أهمية هذه المصطلح الذي يبرز مدلوله توظيفه الفعلي في التدريس وتضمينه في المناهج الدراسية وفي خطط المقررات له دور رئيس في التدريس وليس إضافة.

وأهم خصائص مفهوم الوسيط التعليمي؛ التكامل والتفاعلية.

لما كانت الوسائط متنوعة، ويختلف كل منها عن الأخر في خصائصه الفنية، وفي الدور الذي يقوم به في عملية التعلم، فمن الضروري أن يخطط للوسائط في نظام متكامل يسمى Multimedia or integrated or cross media.

يعرف هذه المدخل في استخدام الوسائط التعليمية بأنه ربط للوسائط في نظام يوزع دور كل وسيط Medium تبعًا لقيمته في تحقيق الغرض.

ونظم الوسائط المتعددة متكاملة أيضًا مع الكتاب المدرسي ومع المقرر الدراسي لأن لفظ وسيط يعني أن له دورًا رئيسيًا جوهريًا في عملية التعلم ولا تستخدم اضافة. هذا عن التكامل، أما التفاعل فهو بين الدارس والوسائط واستجابته لها يعطيه تغذية مرتجعة ذاتية.

المرحلة الأولى من استخدام الوسائط المتعددة :

وقد أبرزت نتائج البحوث المميزات التربوية التالية:

١- أن طبيعة الوسائط المتعددة أن يتميز في كل نظام وسيط يستغرق عرضه معظم وقت البرنامج أو الموضوع، وذلك للحاجة إليه لتحقيق الهدف، وهذا ما يُسمى الوسيط الرئيسي Mastery Media، ويتكامل معه أكثر من وسيط متمم Complementary Media في فترات قصيرة أثناء التقديم، وهذا هو النظام المجهز للتدريس، بينما يُتاح للمعلم والدارسين استخدام بعض الوسائط من إنتاجهم أو من المصادر المتاحة لهم إذا لزم، ويُسمى هذا النوع الوسائط الإضافية أو الاختيارية Supplementary Media وهذا التصنيف قد أضيف إلى التصنيفات المعروفة في مجال الوسائل التعليمية، وبما يتفق مع طبيعة الوسائط المتعددة.

٢- كل وسيط يعالج مفهومًا واحدًا أو جانبًا محددًا داخل إطار الموضوع، فظهر فيلم المفهوم الواحد وشريحته أو شرائح المفهوم الواحد One Concept Film، Connect side. وهكذا التي تنتج

عرضًا مدته ثلاث أو أربع دقائق، ولم يعد الكتاب المدرسي البؤرة التي تتركز فيها المادة الدراسية؛ بل هو دليل يوجه الوسائط الأخرى ويقوم بتوزيع أدوارها.

٣- أن مدخل الوسائط المتعددة لا يعتمد على نظام واحد للاتصال؛ بل يمكن أن تدخل عليه التعديلات التي تمليها طبيعة الموضوع نفسه. ولا يوجد برامج متماثلة منتجة في نظم الوسائط المتعددة حتى في الموضوع الواحد ذلك لاختلاف الرؤية الفنية واختلاف المواقف التعليمية.

٤- يتعلم الطلاب في أقل من نصف الوقت الذي يحتاجه من يتعلمون بالمداخل التقليدية.

٥- أن التعلم الذاتي - الذي تحققه هذه النُظم - يعلم الطالب كيفية إجراء العمل العملي بدلاً من مجرد رؤيته لطريقه العرض، أو مجرد القراءة عنه في كتاب، والتعلّم مسئولية الطالب.

٦- تغيير دور المعلِّم إلى موجه ومرشد، وإلي تأكيد التعليم الذاتي، وبعد أن كان دوره الأساسي محاضرًا أو عارضًا لمادة تعليمية سمحت له الوسائط أن يركز على مشكلات طلابه وحاجاتهم، وفي المعمل تحرر المعلم من عمله (كمرجع) لإجابة أسئلة الطلاب إلى إثارة العمل المعملي بتقديمه أسئلة مستمرة للطلاب. إن هدف المدرس في هذا النظام جعل الطالب مستقلاً مفكرًا مدفوعًا ذاتيًا بقدر الإمكان.

المرحلة الثانية من تطور الوسائط المتعددة التعليمية:

الوسيط الرئيسي فيها هو الحاسب الآلي (الوسيط الرئيسي في المرحلة الأولى هو التلفاز).

وتشير هذه المرحلة إلى أن الوسائط المتعددة تُصمم وتُنتج وتُعرض وتُقدم إلى المتعلم عن طريق الحاسب الآلي، وليس بواسطة المعلم، كما كان سائدًا من قبل، لأن المعلم يقوم بعرض مجموعة الوسائط على المتعلمين مراعيًا التكامل بينهما كما ذكرنا، ولم يكن المعلم أو المتعلم يضبط تسلسل العرض وزمنه والتحكم في الوسائط.

والوسائط المتعددة للحاسب الآلي هي برامج تمزج بين عناصر الوسائط؛ من نص مكتوب وصور ثابتة ومتحركة ورسوم خطية، لعرض الرسالة على المستخدم الذي يتفاعل معها مستعينًا بالحاسب الآلي.

إن مرحلة الحاسب الآلي تتفوق في كفاءة عناصرها وفاعليتها. كما أن الحاسب تفوق كوسيط رئيسي على التلفاز بأنه استطاع إنتاج الوسائط وتقديمها أيضًا.

وإنه لم يتقن الفني أو الأخصائي الفني برامج التأليف الحديثة المتسارعة لإنتاج برامج جيدة، مما يلزم تطوير برنامج إعداده.

وقد ارتبطت الوسائل أو الوسائط المتعددة بمفهومين، هما: التكنولوجيا والنظم:

تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية

أما الاعتقاد بأن مفهومي الوسائل التعليمية وتكنولوجيا هما مترادفان، أو أن تكنولوجيا التعليم مجرد إدخال أحد الأجهزة والمعدات أو التطبيق العملي في انتاج سلع وخدمات. هذا خلط ينتقده رجال التربية، وسببه أن هناك مرحلة ولَّت كانت فيها الإفادة من التكنولوجيا مقتصرة على الأجهزة التعليمية فقط.

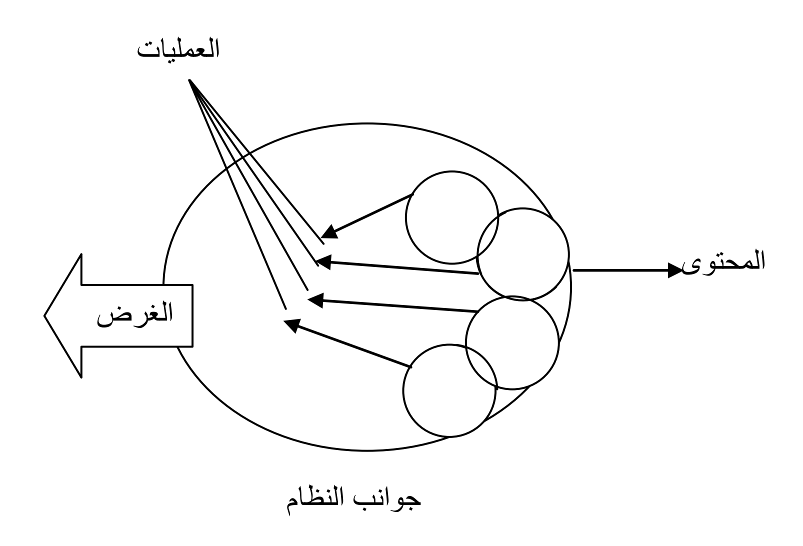
مفهوم التكنولوجيا: ينظر إليه من منظور النظم، التكنولوجيا طريقة في التفكير وهي عملية منهجية. Technology فيها Techno تشير إلى الصنعة أو التقنية أو "الأداء التطبيقي" أما Logy تشير إلى علم... والكلمة بمقطعيها تعرف بأنها "العلم التطبيقي" ووسائله الفنية الذي يهتم بتطبيق النظريات ونتائج البحوث والذي يستخدم لتوفير كل ما هو ضروري لمعيشة الناس. وقد ظهر في حياة الإنسان ليستعين به في تكملة ما ينقصه من القوى والقدرات أو لتعزيز ما لديه من إمكانات، ومواجهة المشكلات العالمية والمحلية في المجالات المختلفة الزراعية والصناعية والعسكرية، والتعليمية أيضًا. وعلى هذا تصبح تكنولوجيا التعليم Instructional Technology ضرورية لتطوير العملية التعليمية عمومًا، ونظم الوسائط Multi Media Systems (M.M.S) خصوصًا.

ثانيًا:- خصائص مفهوم النُظم

تعريف النُظم: يعرف "باناثي" النُظم بأنها أعضاء مصممة بإحكام بحيث تؤدي مكوناتها المتداخلة المتفاعلة وظيفتها في شكل متكامل لتحقيق أغراض محددة.

ويتحقق غرض النظام خلال عمليات تعمل فيها مكونات النظام لكي تنتج مخرجًا محددًا (أو لتحقيق هدف واحد). ويتفق هذا مع تعريف "هال وفاجن" ثم تعريف "ستانفورد أو تبز". وللنظام جوانب رئيسية ثلاثة، الغرض والعمليات والمحتوى Purpose، Process، Content فيمكن تحديد النظم بواسطة غرضها، فالغرض يوجه النظام الكلي، إذ أنه يبين ما يجب عمله ويحدد العمليات التي يجب القيام بها. ويختار المحتوى (وهو الأجزاء أو المكونات التي تشكل النظام) لقدرته على إنجاز العمليات المتطلبة لتحقيق الغرض من النظام.

ويوضح الشكل الآتي العلاقة بين هذه الجوانب الثلاثة:

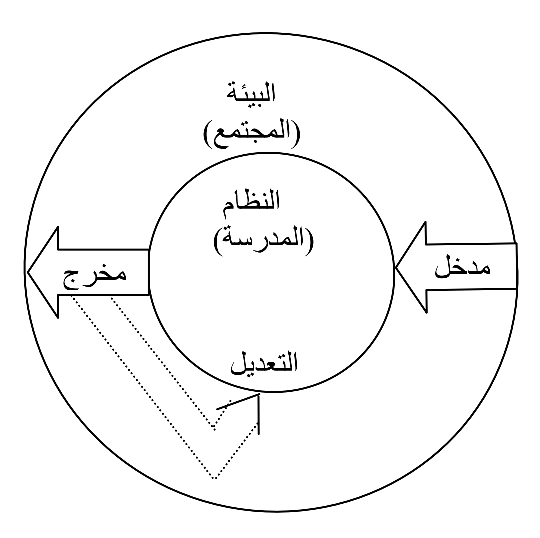


جوانب النظام

ولعل من أهم ملامح النظام هو دورة التغذية المرتجعة التي تعمل على مقارنة المخرج (النتيجة) بمعيار الأداء المحدد مسبقًا (أي الغرض الذي وُضع النظام لتحقيقه). وفي ضوء هذه المقارنة (التغذية المرتجعة Feedback) يتم تعديل النظام وتحسينه.

مستويات النظم:

وللنظم عدة مستويات، فهي تعمل في بيئتها في علاقات متبادلة في إطار نظام أعلى Supra System فالنظام الأعلى في التعليم مثلاً هو المجتمع ويعرف النظام الأعلى بأنة محتوى أكبر مصممًا لغرض نوعي ويشمل أكثر من نظام. ويتلقى النظام غرضه ومدخله ومصادره وحدوده من نظامه الأعلى، وليؤكد النظام نفسه عليه أن ينتج مخرجا يتفق مع احتياجات وأهداف النظام الأعلى. وينتمي للنظام الأعلى عدة نظم تعمل في نسق متكامل تسمى نظم مثيلة peer Systems.



النظام الأعلى
المدخل والمخرج وعلاقات التغذية المرتجعة

ولكي يتحقق الغرض العام للنظام قد تُصمم نظم فرعية له تحدد عمليات كل منها وفقًا للغرض من كل نظام فرعي. وتعتمد فعالية النظام

على كيفية تكامل النظم الفرعية وعلى كيفية تأثرها ببعضها البعض وتداخل وظائفها جيدًا. ولذلك فإنه من الأهمية بمكان لكي ندرس نظامًا معينًا أن نرسم حدودًا حوله، بمعنى أن نفصل النظام عن باقي الأنظمة الأخرى في البيئة المحيطة به.
بعض هذه النظم يمكن اعتبارها بمثابة مدخلات لنظامنا هذا بينما البعض الآخر يؤثر فيها عن طريق المخرجات التي يستخدمها أو يهدف إليها.

ومما سبق ترى أن الوسيلة التعليمية نظام ونظامها الأعلى هو المنهج ينتمي له مع الوسائل التعليمية نظم أخرى، منها طرق التدريس. وكل نظام (ومنها الوسائل التعليمية) له مكونات أو نظم فرعية.

في ضوء ذلك فإن المفهوم الحديث للوسائل التعليمية أنها تشمل الكثير من المكونات الأخرى بالإضافة إلى الأجهزة والأدوات مثل المحتوى التعليمي؛ معارفه ومهاراته واتجاهاته، والأشخاص؛ معلم وتلميذ والفني، وأساليب العرض، وغيرها من المكونات.

وقد بيَّنا كيف ينظر مفهوم الوسائل التعليمية الحديث هذا لها كأنظمة تعليمية أو تكنولوجيا تعليم.

أهمية الوسائل التعليمية

المساعدة على التعلم الفعال بجوانبه الثلاثة المعرفية والمهارية والانفعالية. المساهمة في حل مشكلة الفروق الفردية بين التلاميذ.
إتاحة الفرصة لتعلم خبرات من الصعب الحصول عليها، ومنها : البُعد الزماني أو المكاني للخبرة المراد تعلمها، والخبرة التي تحدث

بسرعة، أو التي تكون خطرة على الدارس مثل دراسة التفاعلات الفردية أو الحيوانات المفترسة. ولذا تستخدم الأفلام أو الصور وغيرها.

تنمية البحث العلمي عند تقليل الأعباء على الأساتذة والتفرغ لإجراء البحوث، كذلك تيسير الحصول على المعلومات. (محمد نجيب ٢٠١٣)

الكفاءات الخاصة للمعلم مستخدم الوسائل التعليمية

أن يكون على دراية بما يلي :

أعمال الصيانة اللازمة لأجهزة الوسائل التعليمية، وأساليب التخزين السليمة لها.

كيفية كشف أعطال تلك الأجهزة والقيام بإصلاح الأعطال البسيطة بها.

مصادر الحصول على الوسيلة وعلى أنواع الوسائل المختلفة وفوائدها التربوية.

وأمور أخرى كثيرة استجدت في التربية وتتطلب الإطلاع المستمر على نتائج الأبحاث التعليمية والتربوية منها : الدور المنوط به المعلم في التعليم الإلكتروني وكفاءته فيما يتعلق بشبكة الإنترنت وتصميم المقررات الإلكترونية. وانشاء المواقع الفضائية وإعداد برامجها وتهيئة الطالب للدروس التليفزيونية. وأن يشرف المعلم - ويشجع طلابه - على دراسة وتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم: أدوات انشاء المحتوى التعليمي مثل المدونات، وأدوات الشبكات الاجتماعية مثل فيس بوك، وأدوات الوسائط المتعددة مثل البود كاست ويوتيوب وفليكر.

أمين معمل الوسائل التعليمية:

دأبت وزارة التربية على تعيين أمناء معامل العلوم بالمدارس من خريجي المدارس الصناعية أو الثانوية العامة أو الإداريين العاملين بالمدارس الراغبين في أداء هذه المهمة. بالطبع كانت لهذه الفئات أيضًا فرصة العمل بمعامل الوسائل. وقد يكون من الأفضل تعيين خريجي تكنولوجيا التعليم في هذه الوظائف سواء في المدارس أو الجامعات أو الإشراف على تلك الفئات وتوجيههم وتدريبهم. وقد يتفق مع هذه الرؤية (هاشم سعيد ٢٠١١) عندما عرَّف المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم أنهم أولئك الأفراد الذين درسوا وتخرجوا في أقسام تكنولوجيا التعليم بكليات التربية، وكليات التربية النوعية، وهؤلاء قد يعملون بعد التخرج في مستويات، وأنماط، ووظائف مهنية مختلفة، في إطار التخصص العام وهو تكنولوجيا التعليم والمعلومات، ومن ثم فقد يعمل هؤلاء بعد تخرجهم في مهنة أخصائي تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، ومنهم من يعمل في مهنة التدريس بالمدارس والمعاهد في مرحلة التعليم قبل الجامعي، ومنهم من يعمل أيضًا في مهنة التدريس على درجة أعضاء الهيئة المعاونة، ودرجة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات.. إلى غير ذلك من المهن والوظائف التي تتصف بالطابع النظري الأكاديمي، أو الفني العملي، أو هما معًا، والمرتبطة بتخصص تكنولوجيا التعليم والمعلومات.

مصادر الوسائل التعليمية

يمكن للمعلم الحصول على الوسائل التعليمية من مصادر متعددة هي :

المدرسة : حيث تحدد الوزارة ميزانية للنشاط المدرسي سنويًا يخصص جزء منها للصرف على شراء الأجهزة الوسائل وعلى ما ينتجه المعلم وتلاميذه من خامات محلية.

ويثري ذلك تدعيم إدارة المدرسة للمعامل والورش والحديقة والحظائر والمكتبة.

قسم الوسائل بالمنطقة التعليمية: يقوم بشراء الأجهزة والمواد التعليمية وتوزيعها على المدارس.

التوجيه الفني لأمناء معامل الوسائل بالمدارس.

صيانة وإصلاح الأجهزة الموجودة بالمدارس.

إعارة المدارس بالوسائل غير المتوفرة بها لفترة مؤقتة عند الحاجة إلى استخدامها.

البيئة المحلية: بيئات التلاميذ مليئة بالوسائل التعليمية منها المصانع، الحقول، حدائق الحيوان، محطات تربية الماشية، المستشفيات، محطات توليد الكهرباء، ومحطات تنقية المياه، المعارض والمتاحف، المناطق الأثرية. (محمد نجيب ٢٠١٣)

والمصدر الأخير في هذا العرض سوف يُناقش بشيء من التفصيل.

مركز مصادر التعلم Learning Resources Center (LCR)

هو بيئة علمية أو مكان يشتمل على مصادر مطبوعة وغير مطبوعة يشرف عليها متخصصون يهيئون للدارس ظروف التعامل مع مكونات المركز لإثراء معارفه.

أقسام مركز مصادر التعلم:

يتم تصميم المركز وفقًا للأهداف الموضوعة له، الإمكانات المالية والبشرية المتاحة، وفيما يلي أبرز مكونات المركز:

قسم البرمجة التحليلية وإنتاج المواد، الذي يشرف عليه أخصائيو المناهج وتكنولوجيا التعليم وفنيو التصميم.

مكتب المواد المطبوعة وغير المطبوعة. والكتب المتوفرة عادةً ليست من الكتب المقررة وإنما مراجع البحث.

وحدة الحاسب الآلي تتضمن معمل للاستفادة من استخدامات الحاسب الآلي ويتوفر شبكة انترنت بالكليات تتصل بحاسب آلي رئيسي أو خادم بالجامعة لضبط العمل في الشبكة.

وحدة التسجيل الصوتي.

وحدة ستديو التليفزيون لإنتاج البرامج.

وحدة مشاهدة التليفزيون.

وحدة ستوديو التصوير الضوئي.

قاعة المؤتمرات.

قاعة الندوات.

واقع مراكز مصادر المتعلم:

نجحت بعض المراكز في قليل من الجامعات المصرية وفي كثير من الجامعات العربية؛ في توظيف المراكز خاصة في كليات التربية، فأقامت عرض المستحدثات التكنولوجية والتجارب والأفكار العلمية لسائر الكليات العملية ودعت طلاب المدارس العلمية وقامت بتدريب المعلمين. كما دعمت الصلات مع المجتمع وأقامت الندوات وتبادل الرأي مع الأخصائيين، وقدمت الإرشادات لمنتجي البرمجيات لتطويرها ولمشتري الأجهزة والأدوات لاقتناء الأفضل.
وظلت باقي الجامعات في منأى عن هذا الاستثمار الضخم.

وفي ضوء اهتمام "حمد بن إبراهيم، ومنيرة بنت سيف" بهذه المراكز وفي ضوء مؤلفهما ص ص ١٠٨ – ١٢٠ يمكن استخلاص أمرين:
أولاً: عالمية الاهتمام بمراكز مصادر التعلم، وحق كل الناس في الاستفادة منها.

يرى الاتحاد الدولي لجمعيات المكتبات عام ٢٠٠٠ ضرورة أن يقدم مركز مصادر التعلم خدمات معلوماتية بصورة متكافئة لكل إنسان بغض النظر عن العمر، والعرق، والجنس، والدين، والجنسية، واللغة، والحالة الاجتماعية والمهنية، وبالأخص لغير القادرين على استخدام المركز، والوصول إلى خدماتها ومصادرها، وذلك وفقًا لإعلان الأمم المتحدة العالمي لحرية وحقوق الإنسان، ويجب ألا تكون خاضعة لأي اتجاه فكري، أو سياسي، أو ديني، أو تجاري.

ثانيًا: أن تتوفر المراكز في كل المدارس فلا تقتصر على الجامعات، وتقدم لها خدمات معلومة متميزة. إن المدارس التي بها مراكز مصادر

التعلم تحتوي مصادر معلومات جيدة، وذات ميزانيات كافية تتصنف كمدارس ذات خدمات عالية وهي تقدم عشرات الخدمات التي منها ما يأتي:

عقد ورش عمل للمعلمين.

تقديم إرشادات في القراءة، والاستماع، والمشاهدة.

مساعدة الوالدين على إدراك أهمية التعلم المستمر طوال الحياة.

التعاون لإنتاج الوسائل التعليمية داخل المدارس.

المساعدة في أنشطة إنتاج الفيديو.

التنسيق لشبكات الحاسبات.

إتاحة الوصول للإنترنت والبريد الإلكتروني.

توفير جدول مرن لاستخدام المركز.

تطوير المناهج (دور استشاري عند تطوير أي منهج دراسي).

التزويد بقوائم المصادر لتلبية الاحتياجات الفردية والتخصصات العلمية

التزويد بمعلومات ببليوجرافية التي توضح مدى مناسبة المصادر.

الحصول على مواد غير متاحة داخل المدرسة (الإعارة التعاونية).

الاتصال Communication والتعلم

وفي الموضوع الحالي نتناول الاتصال ولن يقتصر مفهومنا على إحدى مراحل تطور مفهوم الوسائل التعليمية بل اعتباره عملية اتصال يتم خلالها التعليم والإعلام ونوضح عناصرها والعوامل المؤثرة فيها. وأن نظم الاتصال تطورت عن كل من الأقمار الصناعية والميكرويف

والليزر والألياف الضوئية والكابلات الإلكترونية الدقيقة. وعلى الطالب المعلم أن يطلع على المراجع المتخصصة ما استجد منها.

عناصر عملية الاتصال :

تتكون عملية الاتصال من أربعة عناصر أساسية هي :

المرسل Sender : المرسل هو مصدر الرسالة المراد توصيلها إلى الطرف الآخر (المستقبل) من خلال قنوات الاتصال، حيث تحويل الرسالة إلى رموز في صورة كلمات مقروءة أو مكتوبة أو مسموعة أو رسومات.

والمرسل قد يكون المعلمون أو مذيعون في وسائل الإعلام، أي يكونون مجرد ناقلين للمعلومات.

المستقبل Receiver : هو الطرف الذي توجه إليه الرسالة، ويتضح نجاحها في مدى التغيير السلوكي الذي يطرأ على المستقبل نتيجة فهمه وتأثره بالرسالة التي تلقاها. وهو التلميذ أو الجماهير.

الرسالة Massage : هي محتوى الموضوع أو الخبرة التي يراد نقلها من المرسل إلى المستقبل لتحقيق الهدف من عملية الاتصال، قد تكون أفكارًا أو حقائق علمية ، أو غيرها ، مما يراد للمستقبل تعلمها.

وسيلة الاتصال Medium : وهى الأداة أو الوسط أو القناة التي يتم من خلالها نقل الرسالة.

ولأن كل من التعليم والإعلام يعملان على تحقيق أهداف متنوعة معرفية ومهارية ووجدانية. فإن ذلك يتطلب استخدام وسائل متنوعة لتحقيق الأهداف المنشودة.

ووسائل التعليم ووسائل الإعلام كل منها يصلح للآخر، بينما تتميز الأخيرة باستخدام أكثر للمجموعة الجماهيرية فيناسبها التليفزيون والراديو والصحيفة، والأولى تتميز باستخدام أكثر لعدد طلاب الفصل الدراسي، ومجموعات صغيرة في الفصل، وطالب منفرد، فيناسبها السبورة وجهاز العرض العلوي وجهاز عرض الأفلام التعليمية والتليفزيون والحاسب الآلي مع استخدام جهاز عرض بيانات الحاسب على شاشة داتا شو data show، والكتاب المدرسي، أي معظم الوسائل التعليمية.

وعند اختيار الوسيلة يؤخذ في الاعتبار أنه ليس هناك وسيلة أفضل من وسيلة في عملية التعلم، ولكن هناك وسيلة أنسب من وسيلة أخرى لتحقيق تعلم أفضل لمادة معينة.

العوامل المؤثرة في فاعلية الاتصال:

تتأثر عملية الاتصال بكثير من العوامل من أهمهما، عاملان هما :

أولاً : التواصل الفكري بين المرسل والمستقبل:

هناك بعض المهارات التي يجب أن يتقنها المرسل والمستقبل حتى تتم عملية التواصل الفكري بين الطرفين. ومن هذه المهارات استخدام اللغة قراءةً، وكتابةً، واستماعًا، ومهارات التعبير الأخرى مثل الرسم، والتصوير، وتعبيرات الوجه والجسم والأطراف، والتي قد يتدرب عليها طلاب الكلية في معمل التدريس المصغر. وواضح أن درجة إتقان هذه المهارات وتنوعها تؤثر على درجة فعالية عملية الاتصال. فمثلاً المدرس الذي يشرح لتلاميذه درسًا عن كيفية الوضوء، ويقوم في نفس الوقت بتمثيل كيفية أداء هذه الحركات. ففي هذه الحالة يكون

الاتصال بين هذا المدرس وتلاميذه أكثر فعالية من مدرس آخر يقوم بشرح هذا الدرس بصورة لفظية فقط.

ويمكن التوسع في مجال مهارات المعلم غير اللفظية بتقديم الصور التالية:

التلميحات غير اللفظية حركات وإشارات : وأهم هذه الأداءات هي: تنكيس الرأس. حركة باليد تعني الحضور قريبًا. حركة بالإصبع تعني الحضور قريبًا. حركة باليد تعني الذهاب بعيدًا. حركة بالإصبع تعني الذهاب بعيدًا. وضع الإصبع على الشفاه كإشارة إلى السكوت. ينصب أذنيه للاستماع. مد الذراع كإشارة إلى "قف". تمثيل من يقوم بالتفكير. هز الرأس للدلالة على "لا". الحركة من أحد جوانب الحجرة إلى جانب "آخر". الإشارة بالإصبع على أحد الأفراد. وضع راحة اليدين إلى أعلى. الانتقال في الإشارة من طالب إلى طالب. وضع الذقن في اليد والنظرة نظرة تفكير. حك الرأس. الطرق بالقدم. طرق الأصابع على درج أو منضدة. الطرق بالقلم. تحويل نظرات العينين. مد اليدين كما لو كنت تسأل لماذا؟ ثني الذراعين. وضع اليدين على الشفتين. وضع اليدين في الجيوب. الاستناد على الدرج أو المنضدة. التصفيق باليدين. تشبيك اليدين معًا. النظر إلى السقف. النظر إلى الأرض. إيماءة تعني الوقوف. إيماءة تعني الجلوس. تجهم. ابتسام.

التلميحات غير اللفظية الإحساسات أو الانفعالات : إن الانفعالات هي ردود فعل الإنسان والحيوان للإثارات الداخلية والخارجية، والتي هي تتسم بصفة ذاتية ومتعلقة برضا أو عدم رضا عن حاجات معينة. هذا من جانب علم النفس، وأما من الجانب التعليمي فالمطلوب أن يتحكم

المعلم في التعبير عن الأحاسيس والانفعالات وفقًا لمواقف التدريس، أهداف التعبير وما يصدر من تلاميذه. فهو يبرز هذه الأحاسيس أو يمنع عن التعبير عنها أو يتخلص منها بأي من الأشكال، فهو كالفنان ينخرط رغمًا عنه في التعبير حتى وإن لم يرد حتى وإن أدَّى هذا إلى سوء التكيف، وذلك ليحقق هدفًا تعليميًا. ومن هذه المعاني والإحساسات العناصر التالية : رضا. عدم رضا (امتعاض). حماس. شفقة. رقة وعذوبة. مرح وفكاهة. استحسان. أمل (رجاء) تشجيع. شك. غضب. تحد. تهديد (وعيد). ملل (ضجر). اشمئزاز. تهكم (سخرية). التباس. يأس. لامبالاة. استسلام (إذعان). انطلاق. تصميم. تحقق وتأكد واقتناع. سمو (رفعة). دهشة. حيرة. تركيز.

وفي أنماط المناقشين التي تقدم للمتدربين كمواقف من خلالها يمارسون بعض التلميحات والمعاني ؛ تحددت الأنماط السبعة التالية : الذي يدعي معرفة كل شيء. الصامت. الظريف. الخجول. الذي لا يتزحزح عن أفكاره. الذي يسرح بعيدًا. الثرثار.

ويجدر ذكر أن أداء المعلم للتلميحات المختلفة منها ما هو سهل أو أقل سهولة.

ثانيًا : الاقتناع بمصداقية الرسالة:

المقصود بذلك هو مدى تطابق المعلومات المتضمنة في الرسالة مع الواقع الفعلي بأمانة وصدق. وعندما تتحدث وسائل الإعلام عن زيادة الدعم لمحدودي الدخل، بينما يجد هؤلاء المعدمون معاناتهم تزداد سوءًا لن يقتنعوا بعد ذلك بمحتوى هذه الرسائل. أليس نجاح دعوة الداعي الرسول عليه أفضل الصلاة والسلام يكمن سرها في صفاته ومكانته.

الفصل الثاني

الوسائل التعليمية الملموسة

أولاً: الأشياء

ثانيًا: المحاكاة

ثالثًا: الزيارات الميدانية

الوسائل التعليمية الملموسة

أولاً: الأشياء

١ـ الأشياء الحقيقية ٢ـ العينات ٣ـ النماذج

ثانيًا :المحاكاة

ثالثًا : الزيارات الميدانية

١ـ الرحلات التعليمية ٢ـ المعارض ٣ـ المتاحف

الأشياء الحقيقية Real Things Or Objects

يقوم المعلم بالتخطيط لتوفيرها بالاشتراك مع تلاميذه، ويخصص لها مكان مناسب في المدرسة. من هذه الأشياء النباتات والكائنات المائية والحيوانات البرية والمستأنسة والطيور والديدان والأحجار، ويتطلب لذلك الأحواض الزجاجية والجافة والأقفاص. (عرفة أحمد حسن ٢٠١٣)

ميزاتها في التدريس : إتاحة الفرصة للتلاميذ لتداولها وعرضها وملاحظتها بأشكالها وأحجامها الطبيعية وإجراء التجارب عليها.

العينات Specimens

وهى تمثل صفات الفئة المأخوذة منها. تحفظ أجزاء النبات أو الزهور أو الأنسجة أو الحشرات بالتجفيف والضغط بين أوراق النشاف كما يستخدم التصبير، وتحفظ أنواع من الحبوب في أنابيب زجاجية.

وعند عرض إحدى العينات والتي عزلت عن بيئتها يفضل توفير خلفية تمثل البيئة الطبيعية للعينة في شكل صورة أو رسم.

النماذج Models

وسوف نشرحها بالتفصيل لأهميتها.

تعمل المجسمات على تكوين وتنمية مدركات معينة ولذا يجب أن يتاح للتلاميذ تناولها بأيديهم ودراستها بأنفسهم. وينبغي إبراز الفروق بين النماذج والأشياء الحقيقية التي تمثلها.

وحدودها أو تصورها أنها قد يكون مفاهيم خاطئة عن حجم أو شكل أو لون أو مادة الأشياء الحقيقية. وأنه يجب استخدام النماذج المتحركة Mock-ups or working modeld في المواقف التي تستلزم ذلك بينما هى تكلفتها أحيانًا عالية بالنسبة لفعاليتها.

تمويل الأجهزة التعليمية:

البند المالي المخصص للإنفاق على النشاط المدرسي محدود جدًا. ولا ينص على نسبة معينة ومعقولة للأجهزة العلمية. هذا بالإضافة إلى أن المدارس لا تتلقى مساعدات مالية داخلية أو خارجية لهذا المجال.

ومن الضروري وضع موازنة خاصة ومناسبة لذلك. وأن يشارك في التمويل مؤسسات تربوية وتكنولوجية متعددة، فبالإضافة إلى المراكز التربوية في وزارة التربية والتعليم وفي الجامعات من الممكن مساهمة رابطة معلمي العلوم وصحيفة التربية وجمعيات الآباء والمعلمين سواء بالتمويل أو النشر. وأن تنشأ أقسام خاصة بكليات الهندسة والمدارس الصناعية لمساعدة المبتكرين الصغار في تنفيذ تصميماتهم. كما أن مصر عضو في كثير من الجمعيات والمؤسسات العالمية فلها أن تطلب مساعدة من اليونسكو أو اليونسيف أو مراكز التطوير العالمية أو غيرها وتلك المساعدات قد تأخذ شكل تسهيلات في التدريب على هندسة

الإنتاج واستشارات في تحديد المتطلبات الفردية والقومية وتحديد مواقف التدريب المناسبة وربما تزويد بعض المعدات مثل ماكينات إنتاج البلاستيك بالحقن والكبس، وماكينات الحفر والثقب، والخرط..

ومن الضروري أن يعمل المسئولون بجدية على دراسة الأساليب المختلفة لصناعة الأجهزة المنخفضة التكاليف على مدى واسع عن طريق مصانع كبيرة بأفراد مدربين أو مصانع صغيرة ومراكز بها مهندس تصميم جيد، تتعاقد معها أو تشرف عليها الحكومة، كذلك تصنيع كميات صغيرة عن طريق المعلم وتلاميذه. وقصر الاستيراد على الأجهزة التي لا يمكن إنتاجها محليًا.

والأجهزة المستوردة قاصرة للأسباب الآتية:

أنها لا تحقق تلبية الحاجة إلا في جزء صغير من المتطلبات المتزايدة. وهي تكون من بلاد متنوعة وبكميات صغيرة فلا يمكن تجهيز كل المدارس في نفس الوقت. وقد يتأخر وصول بعض البنود كثيرًا.

باهظة التكاليف. بالإضافة إلى أنها تحتاج استبدال عملة أجنبية.

حتى الأجهزة الممنوحة بكميات صغيرة من دول أخرى قد يفرض عليها رسوم جمركية كبيرة.

الأموال الممنوحة لشراء أجهزة علمية تكون عادة مشروطة بأجهزة أو شركة معينة.

أن اقتصار أعداد المعلم وتدريبه على هذه الأجهزة المستوردة والمحدودة في معامل جيدة التجهيز، يسبب للمعلمين إحباطًا عندما يواجهون الواقع بمدارسه الخالية من الأجهزة المناسبة لدروسهم.

(فيصل هاشم شمس الدين ١٩٩٢)

أن الغرض الفعال للأجهزة في كندا أو السويد لا يعني أنه سوف يكون مناسبًا للتدريس في مالاوي أو سنغافورة. لأن أعمار المعلمين والتلاميذ وخلفياتهم ونظرتهم سوف تكون مختلفة. والمدرسة والمعمل والبيئة سوف تكون مختلفة. والأهداف ومتطلبات المقرر والنظام التعليمي سوف تكون مختلفة تمامًا عن صورتها في أي مكان آخر.

أن إنتاج الأجهزة والأدوات المعملية لا يتوقف عند حد، بل إنها تتطور مع تطور المناهج الدراسية للعلوم. وعلى هذا فإن التصميمات المُعدَّة عالميًا قابلة للإضافة والتطوير وإدخال التحسينات، بل إن النظريات الحديثة في تدريس العلوم أخذت تتجه نحو الابتعاد عن الأجهزة المعقدة التي لا تمكن الطالب من معرفة أجزاء الجهاز وتفاصيله.

ومما يذكر حول معدات العلوم في المدرسة الابتدائية أنه ينبغي أن تتاح للطفل الفرصة الكاملة للعب والترويح الذين يجب أن يكونا من أغراضه التعليم، وأن يعمل المجتمع والسلطات التعليمية على دعم الاستمتاع بهذا الحق. وينبغي النظر في توفير المعدات والمواد في نطاق السياق العريض لتعليم الطفل فالتفاعل مع الأشياء المادية ينشط الحاجة إلى المزيد من الاكتشاف.

ولذا أقدمت دول عديدة على تصنيع أجهزة وأدوات منخفضة التكاليف.

المُحاكاة

Simulatio or Imitaion or Echo

Simutaion : (مماثلة أو محاكاة) هى عملية يتم فيها تدريب المتعلمين على أداء عمل ما، مثل قيادة السيارة الطائرة أو السفينة أو تشغيل آلات مصنع مثل النسيج أو أجهزة التكييف، حتى أجهزة التلفاز والفيديو أو الحاسب الآلي. فيكتسب الفرد المهارات العملية خلال عرض يقدم له عن كيفية الأداء ثم يقوم بممارستة. إن أكثر ما يعنى به المصطلح هو المهارة الحركية Kincsthetic simulation أو Physical simulation وهناك عمليات يقوم المتعلم فيها بالمشاهدة، لإدراك مفهوم أو نظرية، وذلك في تدريس العلوم والرياضيات وغيرها.

والمحاكي أو الآلة التي تتولى التدريب تُسمى Simulator وهى سيارة أو طائرة حقيقية تم حذف أو تعديل بعض أجزائها بما يراعي سهولة الأداء وصيانة وحماية المتدرب الذي يؤدي العمل في بيئة آمنة وسهلة تم إعدادها له. إذ يتم تصميم برنامج حاسوبي Computer Simulation ولوحة تخطيطية توجه المتدرب خلال الممارسة، وتتيح له المراقبة، ليعرف نتيجة عمله ويساهم في تحسين الأداء وتطويره. وعادة يصمم كل هذا في بيئة افتراضية تخيلية، وقد أوحى ذلك لصانعي البرمجيات إنتاج برامج للممارسة مثل هذه الأعمال على الحاسب الشخصي كلعبة.

وبالإضافة إلى دور المحاكاة تنمية القدرات في مجال النقل البري والجوي والبحري والسفن الفضائية والتصنيع تضيف أهميتها في دراسات المخ، الذكاء الصناعي، دراسات الأحداث الكونية في الكون.

Imitation : (محاكاة) معروف أن العملية التعليمية منذ القدم وهى تعد للمتعلمين أدوارًا يؤدون فيها وظائف اجتماعية أو علمية، مثل أدوار أفراد الأسرة لبيان حقوق وواجبات كل منهم، أو مثل أدوار أفراد مجتمع علمي يتحاورون ويعملون إبراز ظاهرة أو عملية علمية. ويندرج تحت هذه الأفعال أيضًا تعلم الصغار نطق كلمات تقليدًا للكبار أو معلميهم، وأيضًا تكرار الممثل كلمات أو لهجات بعض الشخصيات في الحياه أو تقليدًا للممثلين للضحك.

Echo : محاكاة أي تقليد وتكرار لنتيجة، أو تنسب إلى معرفة أثر الشيء وإدراك صداه، محاكاة يغلب استعمالها التربوي في حالات تقليد أصوات أو تكرار الأفكار والآراء والاتجاهات.

الرحلات والزيارات الميدانية

إن خروج المدرسة إلى البيئة واعتبار هذه البيئة معرضًا ومعملاً لها يؤكد أهمية الخبرات المباشرة أو بمعنى أخر أهمية معايشة الواقع في إطار التعليم المقصود الهادف، كما أنه الطريق نحو التغلب على كثير من الصعوبات التي تواجه المدارس من جراء نقص الإمكانيات. وهى تحقق الأغراض التالية :

تنمية القدرة على الانتباه والملاحظة ورصد الخبرات.

تزويد التلاميذ بحقائق ومفاهيم مستمدة من الخبرة المباشرة التي تسمح برؤية الأشياء على حقيقتها.

انماء الميول والاتجاهات المناسبة مثل الاتجاه نحو تأييد العلم ومنجزاته، وتتيح فرصة تحمل المسئولية والتعاون والمشاركة.

تسهيل عملية التعليم، فالخبرات الميدانية تعطي معنى حقيقيًا للألفاظ والقوانين والمبادئ وتتيح الفرصة لاشتراك جميع حواس التلميذ في التعلم.

إثارة مشكلات حقيقية تتخذ محورًا للدراسة، أو القيام ببعض التجارب أو المراجعة والتدريب.

خطوات القيام بالرحلة:

تحديد أهداف الزيارة، هل هى رحلة إثارة وتقديم لدراسة موضوع معين أو رحلة جمع معلومات أو تدريبات ميدانية، وهكذا.

الإعداد للرحلة من حيث عمل الترتيبات الضرورية مع المسؤولين، ووضع خطة الزيارة ووقتها ووسائل الانتقال، ثم إعداد التلاميذ بتعريفهم الغرض منها وكيفية تسجيل ملاحظاتهم والأدوات المتطلبة ونوع السلوك المرغوب.

القيام بالرحلة ودور المعلم في توجيه الملاحظات المثارة.

مناقشة نتائج الزيارة وتقويمها.

المعارض

أبسطها معرض الفصل الذي يعرض الأشياء التي ينتجها التلاميذ بديلا للأجهزة التعليمية للمقررات الدراسية غير المتوفرة، أو الأشياء التي يجمعونها من بيئة المدرسة، أو في ختام رحلة أو الفصل إلى بيئات بعيدة. أما معرض المدرسة فيعرض ما يهم أهل الحي ويعمل على توثيق الصلة بين المدرسة والبيئة المحيطة بها. وتبرز المعارض العامة أهم التطورات الثقافية والاجتماعية والصناعية والزراعية للمجتمعات البشرية في أقصر وقت ممكن.

المتاحف Museums

إن المتحف التعليمي هو بيئة تتسم بالتخصص والديمومة لعرض العديد من الآثار القديمة والتحف النادرة والأعمال الفنية والاكتشافات العلمية وتطور الحياة، أما المعرض التعليمي فهو بيئة تتخطى حدود الزمان والمكان لنقل التعلم عن طريق تجميع بعض المعروضات وتصنيفها وتنظيمها بشكل متكامل باستخدام أساليب العرض المناسبة التي توضح الفكرة وتنقلها للمشاهدين وفق خطة مدروسة لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

المعارض والمتاحف الإلكترونية:

عبارة عن مواقع إلكترونية على الشبكة الدولية، يتم تخزين مقتنياتها في شكل رقمي، ويمكن الدخول عليها للمشاهدة والبحث والاسترجاع والتثقيف، من أي مكان وفي أي وقت، من خلال شبكات الاتصال بمستوياتها المختلفة، المحلية والعالمية.

إن المجلس الدولي للمتاحف الإلكترونية يتولى مراقبة تطور هيكل المعارض والمتاحف الإلكترونية وبنيتها على نطاق عالمي وبصورة مباشرة.

مزايا المعارض والمتاحف الإلكترونية في العملية التعليمية:

يشير (مصطفى جودت) إلى بعضٍ منها:

ربط المعروضات والمقتنيات بالشروح والدراسات المرتبطة بها.

إمكانية تقديم البرامج التعليمية والمحاضرات من خلالها.

من الممكن التفاعل مع المعروضات والمقتنيات كما لو كان الزائر في متحف حقيقي، وذلك من خلال تقنية الواقع الافتراضي (VR).

أنها توفر عددًا من الإشارات الإلكترونية لكل صفحة بالمواقع الإلكترونية الخاصة بها كإرشادات مفيدة للمتعلم عبر الشبكة الإلكترونية.

أنها تقدم مادة علمية مهمة حول طبيعة المعروضات المختلفة التي بها.

تساعد على تنمية القدرات العقلية مثل التفكير والتخيل البصري

(عبد الرحمن عبد اللاه ٢٠٠٦)

المحميات الطبيعية protected areas في مصر :

سوف نعرض في هذا الكتاب (٢٤) محمية موجودة حاليًا في مصر وسوف يتم تنفيذ (١٦) محمية مستقبلية بحلول عام ٢٠١٧.

المحمية الطبيعية هى أي مساحة من الأرض أو المياه الساحلية أو الداخلية تتميز بما تضمه من كائنات حية نباتات أو حيوانات أو أسماك أو ظواهر طبيعية ذات قيمة ثقافية أو علمية أو سياحية أو جمالية.

ولمَّا كانت المحميات الطبيعية تعمل على صيانة الكائنات الحية والنظم البيئية ، فإنه يجب إدارتها بطريقة سلمية وأن أي خطأ في التخطيط لأي محمية طبيعية يؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي أو انقراض الحيوانات البرية أو إفساد المنظر الجمالي أو التأثير على التراث الحضاري والطبيعي.

أهمية المحميات الطبيعية في مصر :

تمثِّل الأساس المادي للطبيعة والحياة.

تحتوي على نماذج عديدة ومتباينة من صور التنوع البيولوجي (التنوع الإحيائي).

تعمل كمستودع دائم لمجموعة من الموارد الاقتصادية والحضارية والجمالية.

أهداف المحميات الطبيعية :

صون الموارد الطبيعية الحية.

الحفاظ على صحة العمليات البيئية في النظام البيئي.

إجراء البحوث والدراسات العلمية.

المشاركة الشعبية والتعليم والتدريب والإعلام البيئي.

السياحة البيئية ومحالة تحقيق اكتفاء ذاتي وتنمية من خلال أرباح الزيارات التي تتم لتلك المحميات.

ويوجد في مصر العديد من المحميات الطبيعية نذكر منها في هذا الكتاب (٢٤) محمية تغطي ١٠% من مساحة مصر موزعة كالتالي:

أولاً: محميات الأراضي الرطبة :

محمية أشتوم الجميل (بحيرة المنزلة بمحافظة بورسعيد).

محمية الزرانيق وسبخة البردويل بمحافظة شمال سيناء.

محمية الأحراش بمحافظة سيناء.

محمية رأس محمد بمحافظة جنوب سيناء.

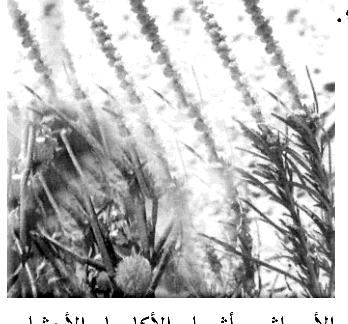
محمية نبق بمحافظة جنوب سيناء.

محمية أبو جالوم بمحافظة جنوب سيناء.

محمية بحيرة قارون بمحافظة الفيوم

محمية وادي الريان بمحافظة الفيوم.

محمية سالوجا وغزال بمحافظة أسوان.



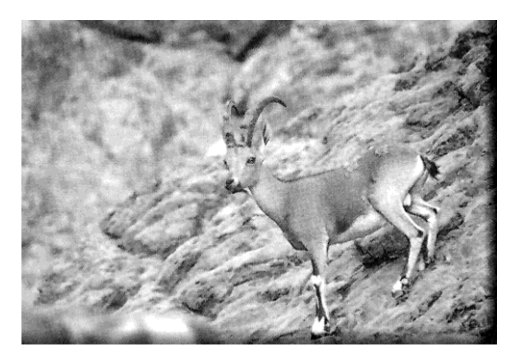
الأحراش : أشجار الأكاسيا والأعشاب

محمية البرلس بمحافظة كفر الشيخ.

محمية جزر نهر النيل بالمحافظات المختلفة.

ثانيًا: محميات الصحارى (المرتفعات - الوديان - السهول)

محمية سانت كاترين بمحافظة جنوب سيناء.



سانت كاترين : حيوانات برية ونباتات طبية

محمية وادي العلاقي بمحافظة البحر الأحمر.

محمية علبة الطبيعية بمحافظة مطروح.

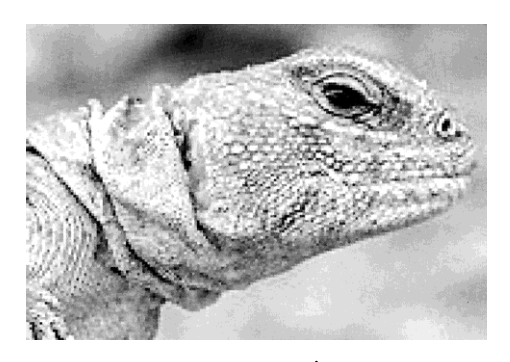
محمية الوادي الأسيوطي بمحافظة أسيوط.

محمية طابا الطبيعية بمحافظة جنوب سيناء.



طابا : النقوش ورسومات أثرية

محمية وادي دجلة بمحافظة القاهرة.
محمية سيوة الطبيعية بمحافظة مطروح.
محمية وادي الجمال بمحافظة البحر الأحمر.
ثالثًا : المحميات الجيولوجية
محمية قبة الحسنة بمحافظة الجيزة.
محمية الغابة المتحجرة بمحافظة القاهرة.
محمية كهف وادي سنور بمحافظة بني سويف.
محمية الصحراء البيضاء بمحافظة الوادي الجديد.
(محمد إبراهيم محمد إبراهيم ومصطفى مختار فودة ٢٠٠٦)



وادي الجمال : أنواع نادرة مهددة بالانقراض

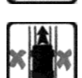


الغابة المتحجرة : سيفان وجذوع الأشجار المتحجرة

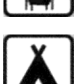
أخلاقيات التعامل مع المحميات الطبيعية :



حافظ على المحمية الطبيعية من التدهور والتدمير ، تجمع أو تنقل منها أو إليها أي من الكائنات الحية أو الميتة.



الزم الطُرق المحددة.



ممنوع التخييم إلا في المناطق المخصصة لذلك بإذن مسبق من إدارة المحمية.



حافظ على نظافة المحمية وضع القمامة في الأوعية المعدة لذلك، واحملها معك.



يحظر الدخول إلى المناطق المغلقة.



الهلب أو المخطاف يدمِّر الشعاب المرجانية.



اتبع المسارات المحددة للوصول لمناطق الغوص ، حفاظا على الشعاب المرجانية من التدمير.



يحظر صيد الأسماك بأية وسيلة.



لا بد من المغادرة عند غروب الشمس.



يحظر إطعام الأسماك حفاظًا على التوازن البيولوجي.



رجاء مراعاة التعليمات المعلنة والموضحة بالمحميات.



يتعرض المخالفون للمساءلة بموجب أحكام القانون رقم ١٠٢ لسنة ١٩٨٣.



عدم استخدام الراديو ومسجلات الصوت.





سالوجا وغزال : نباتات وطيور نادرة مهددة بالانقراض

[برنامج دانيدا (Danid)، الإدارة المركزية لحماية الطبيعة، وزارة الدولة لشئون البيئة]

الفصل الثالث

بعض أشكال الوسائل التعليمية

مقدمة تصنيف الوسائل

مخروط الخبرة

الكتاب المدرسي – الكتاب الإلكتروني

السبورة الطباشيرية – السبورة الذكية

المصغرات الفيلمية

الصور الثابتة :

أ – الصورة الفوتوغرافية

ب – صورة الماسح الضوئي

ج – صورة موقع فلكر

د – الشفافيات

هـ – الشرائح

و – الأفلام الثابتة

المذياع – الراديو على الويب

الأفلام التعليمية

القنوات الفضائية المصرية – مكونات نظام الإستقبال

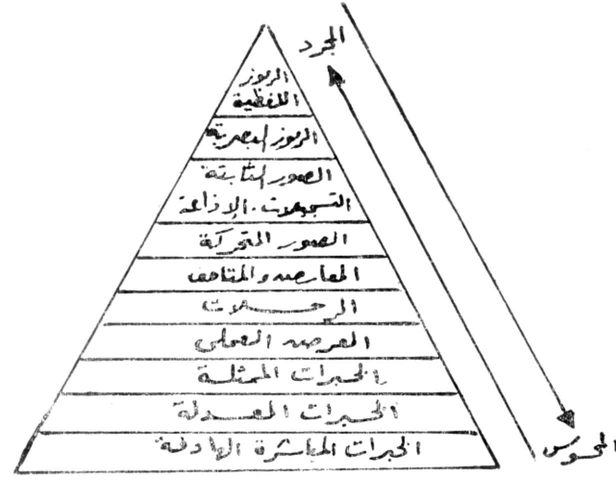
التليفزيون التعليمي – التليفزيونات الذكية – خصائص المعلم مقدم الدرس التليفزيوني – مؤمرات الفيديو

مقدمة تصنيف الوسائل

ذكرنا أن الوسائل التعليمية أجهزة وأدوات وأنشطة تعمل على سهولة أداء المعلم للعملية التعليمية واكتساب المتعلم للخبرات بإتقان.

ويتم تصنيف الوسائل التعليمية في ضوء المادة التعليمية أو البرنامج الذي تخزن عليه الرسالة... كما تُصنف في ضوء الغرض منها وخصائص أجهزتها من نظريات وتعرف لمسار الأشعة فيها إما استقامتها أو تعرضها للانعكاسات أو انكسارات.

عند تضمينها في المقررات وتسميتها الوسائط التعليمية صُنفت أدوارها في الحصة أو الدرس الواحد الى وسائط رئيسية وإضافية (اختيارية) أي كيفية ارتباط الوسائط، وقد صنَّف " ادجارديل Edgar Dale " الخبرات في شكل منخرط - كما في الشكل التالي - وفقًا لواقعيتها وتجريدها، فالسهم المتجه الى أسفل يشير الى تزايد الخبرات المباشرة الهادفة عند القاعدة، والأكثر تجريدًا مع السهم المتجه إلى القمة.



مخروط الخبرة

وسوف تتوافق فكرة المخروط مع ما سوف يُعرض من وسائل تعليمية في هذا الفصل. كما أنه من الضروري أن يعمل المعلم على تنويع أساليب التعلم لاختلاف طبيعة المتعلمين في العمليات الإدراكية الحسية.

الكتـاب

لقد أساء الاهتمام الزائد بالكتاب المدرسي إساءة كبيرة إلى العملية التربوية، إذ جعل الهدف الأساسي منها استيعاب ما ورد في الكتاب من معارف وحفظه وتكراره، دون العناية بصورة كافية بجوانب العملية التربوية الأخرى، بل أن هذا الاتجاه أغفل المصادر الأخرى للمعرفة، بل وأغفل أيضًا الكتب العلمية الأخرى. وكما ذكرنا من قبل أننا نرى ألا يحتوي الكتاب المدرسي إلا القليل من محتوى المادة الدراسية ليأخذ شكل دليل فقط يوجه المتعلم إلى المصادر التعليمية الأخرى. ونحن لا نقصد التقليل من أهمية الكتاب المدرسي ولكن نرغب في أن يوضع في مكانه السليم من العملية التعليمية كوسيط هام من وسائط التعليم، لها وظائفها وحدودها.

وفيما يلي أهم وظائف الكتاب المدرسي :

يقدم المعرفة العلمية إلى التلاميذ في صورة منظمة ومقننة فيساعدهم بذلك على استيعابها وإدراك الترابط بين جزئياتها.

لما كان لكل تلميذ كتابه المدرسي الخاص به، يحمله معه سواء في المدرسة أو المنزل، فإنه يتيح له فرصة التعلم الذاتي بما يناسب ظروفه وسرعته في التعلم، كما يسمح له بفرص أكبر لتثبيت ما تعلمه.

إن الكتاب المدرسي لا يقتصر على نقل الملكية المكتوبة بل يمكن أن يكون وعاء لبعض الوسائط التعليمية الأخرى فهو يحوي صورًا أو رسومًا توضيحية ورسومًا بيانية. وبهذا يتيح للتلاميذ فرص الاستفادة من هذه الوسائط بطريقة فردية تسمح بمزيد من التأمل والدراسة.

قد توجه بعض الكتب المدرسية التلاميذ للقيام بأوجه النشاط التعليمي الأخرى، كما تقدم مقترحات وتوجيهات بشأن المهارات العملية.

ولسنا في المجال الذي يسمح لنا بمناقشة الشروط الواجب توافرها في الكتاب المدرسي من حيث لغته وكفاية أمثلته وهل يساعد التلاميذ على الحفظ أم الفهم وهل يستثيرهم نحو القراءة حول موضوعات الدراسة، والجوانب الفنية لإخراجه من حيث الغلاف ووضوح الطباعة....إلخ.
ولكن الأمر الذي يهمنا أن يعرف المعلم كيف يستخدم الكتاب المدرسي ويحسن استغلاله من أجل زيادة فاعلية التعليم. وفيما يلي بعض المقترحات الخاصة بذلك :

يستخدم الكتاب عادة (مثل كتب العلوم والجغرافيا) ألفاظًا ورموزًا في التعبير عن الأفكار والأشياء، ومن الضروري أن يفهم التلاميذ مدلولات هذه الألفاظ والرموز حتى يكونوا قادرين على قراءة الكتاب والاستفادة منه.

يجب أن يشجع المعلم والتلاميذ على نقد الكتاب، وقد توجد بعض التعبيرات غير الدقيقة في الكتاب أو قد يكتنف ما جاء به بعض الغموض.

الكتاب ليس مرجعًا أساسيًا للمعلم بل لتلاميذه، وإن كان يفيد المعلم في تحديد المستوى المرغوب من تدريس المنهج، ولكن يجب ألا تقتصر دراسة المعلم ومعلوماته على أمثلة وتطبيقات الكتاب فقط.

هناك مواقف كثيرة يمكن استخدام الكتاب المدرسي فيها كوسيط رئيسي أو متمم تبعًا لموضوع الدرس. من أمثلة ذلك استخدام التعلم الذاتي لبعض الأجزاء، استخدام الوسائط المتنوعة المتضمنة في الكتاب بدلاً من وسائط خارجية، استخدام التوجيهات الموجودة في الكتاب والتأكيد على المعارف المتعلقة بالمهارات العملية واستخدامه في التلخيص والمراجعة أو التدريبات والمسائل.

ولتشجيع القراءة الحرة يلزم:

- توفير الإمكانيات والظروف اللازمة للقراءة:

توفير الكتب المناسبة.

التركيز على نظام الاستعارة الخارجية.

عمل قائمة بالكتب الموجودة تعلق في الفصل.

تخصيص وقت ضمن الخطة للمكتبة.

- توجيه التلاميذ وتشجيعهم على القراءة وتدريبهم على المهارات اللازمة لها:

أن يدركوا أهمية القراءة وتعويدهم عليها بتنظيم مواقف مثل سؤالهم عن موضوع تستلزم الإجابة عليه الرجوع إلى المكتبة.

مشكلة اختيار الكتاب هل هو أصلي أم ثانوي وهل مؤلفه أخصائي أو غير أخصائي.

إتاحة الفرصة لعرض ما يقرأه التلاميذ، وعمل مسابقات، وتخصيص درجات أعمال سنة لها.

حدود الكتاب: مما هو معروف عن الوسيط الواحد مهما كانت درجة كفايته لا يحقق جميع جوانب أو عمليات التعلم. والاعتماد على كلمة مطبوعة فقط ثم على كتاب معين فقط يعرقل تعلم التلاميذ. ولهذا يجب توجيه المناهج الدراسية إلى الإفادة من نظام الوسائط المتعددة كمصادر مختلفة للحصول على المعرفة والثقافة. كما يوجه المعلم تلاميذه إلى قراءة كتب متنوعة سواء فيما يتعلق بموضوعات الدراسة المقررة أو النشاطات الاختيارية.

الكتاب الإلكتروني

Electronic Book <u>or</u> online Book <u>or</u> virtual Book

أوصت العديد من المؤتمرات بضرورة تطوير المناهج الدراسية بما يتناسب مع تكنولوجيا المحتوى الإلكتروني التعليمي. وهذا يعني أن يصبح الدرس المطبوع إلكترونيًا فيواكب بذلك عصر المعلوماتية ويكتسب مميزات كثيرة.

تعريف الكتاب الإلكتروني: عرض للمعلومات بما تتضمنه من وسائط متعددة من نصوص ورسومات وأشكال وصور وحركة ومؤثرات صوتية يتم نسخه في صورة رقمية عبر أحد وسائط التخزين الإلكترونية التي قد تكون أقراص مدمجة أو مواقع إلكترونية على شبكة الإنترنت.

كما يعتبر في الأصل مصدرًا من مصادر المعلومات الورقية، ولكن تم تخزينه على وسائط إلكترونية.

أنواع أجهزة قارئ الكتاب الإلكتروني: يمكن قراءة الكتاب الإلكتروني باستخدام الحاسب الآلي الشخصي أو المحمول ولكن يفضل عليهما استخدام الأجهزة المصنعة بفرض تحقيق الراحة للمستخدم ومنها ما يلي:

جهاز Soft Book Reader : يتميز بصغر حجمه وخفة وزنه وتجهيزه للاتصال بالإنترنت، ويستوعب حوالي ٢٠٠٠ صفحة، وتشمل الشاشة باللمس حيث يتم النقر الخفيف على قائمة أيقونات.

جهاز Rocket E-Book مصمم بحجم الورقة يستقر في راحة اليد: يصل حجم الشاشة إلى ٣ × ٤,٥ بوصة ويخزن ما يزيد عن ٥٠٠٠ صفحة، فضلاً عن خفة وزنه فيمكن التنقل به، ويحتوي على بطارية تستطيع العمل ٤٠ ساعة متواصلة.

وقارئ الكتاب يمكِّن من قراءة ملف الكتاب الإلكتروني. وقد يباع الكتاب مع جهاز القراءة المدمج فيه بإتباع تشفير معين يحول دون نسخه، وهذا ثمنه مرتفع.

مزايا استخدام الكتاب الإلكتروني في مقابل المطبوع :

إتاحة الكتب الإلكترونية عن بعد مباشرة وأيضًا على الخط غير المباشر.

التحميل الفوري، فليست هناك حاجة لانتظار الشحن، ولا توجد كتب نفذت.

سهولة تصحيح الأخطاء لحظة اكتشافها بالكتاب الإلكتروني.

انخفاض تكاليف نشر الكتاب الإلكتروني.

(عبير كمال إبراهيم ٢٠١١)، (سلمى الصعيدي ٢٠٠٥)

السبورة الطباشيرية Chalk board

تُصنع السبورة من الخشب السميك والإردواز والزجاج المصنفر والخشب المضغوط Hardboard الذي تكسوه طبقة من طلاء يقاوم الحرارة وتغيرات الجو. أما السبورات التي تصنع من الإسمنت في أبنية بعض المدارس فهي تمتص الرطوبة وتجعل الكتابة غير متجانسة وصعبة الإزالة. ويكون من الأفضل استخدام "الهاردبورد" حيث يناسبها استخدام طباشير لا يتفتت وسهل المسح. وقد تقدمت صناعة الطباشير حتى أصبح الآن يستخدم أقلام طباشيرية متنوعة في ألوانها وسمكها ودرجة ثباتها. ومن الألوان المناسبة للسبورة الأسود المعتم والرمادي والأصفر عند استعمال طباشير أزرق.

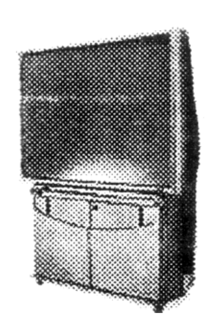
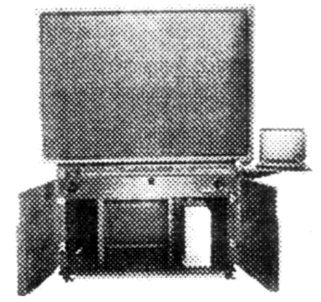
وإمكانيات السبورة في التدريس متعددة من أهمها: عرض مواد غير موجودة في الكتب المدرسية، والتوضيح بالرسم والتخطيطات. كما تصلح لمناقشة أعمال التلاميذ وتقويمها، وتشجيع المناظرات.

ويفضل تقسيم السبورة؛ الجانب الأيمن مساحته كبيرة ثابتة تبين سير الدرس وتفاصيله ما يكوِّن الملخص السبوري. والجانب الآخر يكتب ويُمحى مرارًا يستعان به في التوضيحات السريعة أو التذكير بمعلومات سابقة.

وهناك سبورات أخرى عديدة منها السبورات الوبرية والمغناطيسية والمضيئة والذكية واللوحات المعلقة.

السبورة الذكية Smart board

وهي سبورة تفاعلية بيضاء اللون، ويمكنها أن تتصل بالحاسب الآلي وأجهزة العرض المختلفة مثل عارض الشفافيات، وبمجرد أن تظهر صورة جهاز الحاسب الآلي على لوحة العرض (السبورة البيضاء) يمكن استخدامها كجهاز حاسب آلي. ويتم التعامل مع السبورة عن طريق اللمس، وتستخدم داخل الفصل لعرض ما على شاشة الحاسب الآلي من معلومات. وهي تسمح للمتعلم بحفظ وتخزين أو طباعة وإرسال ما تم شرحه في الفصل لمن لم يتواجدوا عن طريق البريد الإلكتروني. كما تمكن من التعامل مع شبكة الإنترنت مما يساعد في زيادة خبرات المتعلم وإثارة اهتمامه.

(سلمى الصعيدي ٢٠٠٥)

وبالإضافة إلى استخدامها في الفصل المدرسي فإن السبورة الإلكترونية في جامعات التعلم عن بعد وفي مراكز التعليم المفتوح، وفي التعليم الآلي المتصل بين جامعات يتم الاتفاق بينها، مثالاً لذلك كليتي الحاسبات والمعلومات بأسيوط /القاهرة، في هذا النظام يتم في هذه التجربة تقديم المحاضرات بصورة آلية وتفاعلية، بحيث يتيح

للطلاب رؤية المحاضر في الجانب الآخر، والتفاعل معه ومناقشته، كما يتيح للنظام نقل ما يكتبه المحاضر إلى الجانب الآخر من خلال سبورة إلكترونية، ويرى المحاضر جميع الموجودين ويستطيع مخاطبة أي منهم، وكذلك الطلاب يمكنهم عرض أسئلتهم.

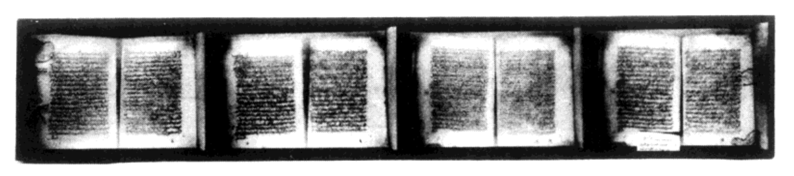
يتكون هذا النظام من قناتين لنقل صورة فيديو في كلا الاتجاهين، وقناتي بيانات لنقل محتويات السبورة الإلكترونية في كلا الاتجاهين، ويمكن التحكم في الصورة والصوت المنقولة في كلا الاتجاهين، وذلك من الطرف الآخر، وتم ذلك عبر شبكة الإنترنت دون الحاجة لوجود خطوط ربط دائمة مثل الموجودة حاليًا في أنظمة مؤتمرات الفيديو.

المصغرات الفيلمية

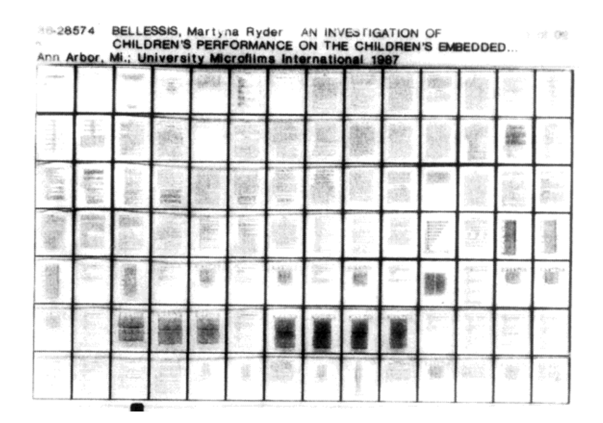
وسيلة مكتبية Stationary تقدم موضوعات مصورة في التعليم الفردي، ويعول عليها في نظم المعلومات كمصدر للدراسة والبحث، ولها شكلان:

الأول: الملفوفة Microfiml عبارة عن شريط من فيلم ملفوف على بكرة بطول ١٠٠ قدم ١٦ مم يتم عليها تسجيل الوثائق ذات الأبعاد التي تبلغ مساحتها ٢١ × ٢٩,٧ سم تصل إلى آلاف الصفحات. وفي حالة الفيلم ٣٥ مم يستخدم لتسجيل وثائق أكبر حجمًا.

الثاني: المسطحة Microfiche المستطيلة وتحمل مجموعة من التسجيلات المصغرة مكونة من صفوف وأعمدة والمقاس الشائع منها مساحته ١٠٥ مم × ١٤٨مم ويستخدم في تصويرها ميكروفيش كاميرا ويتم عرضها على جهاز قارئ Microfiche reader.



ميكروفيلم



ميكروفيـش

أهمية المصغرات الفيلمية:

تمثل بُعدًا اقتصاديًا بتوفير المساحات اللازمة لحفظ أصول المعاهدات وقواعد القوانين والحسابات المالية والأسرار العسكرية والمراجع العلمية والتاريخية.

حماية الوثائق بتخزينها وسهولة تداولها.

(عبد الرحمن محمد عوض ونصر الدين خضري ٢٠١١)

سهولة تصويرها باستخدام ميكروفيلم أو ميكروفيش كاميرا وسهولة طبعها وتوزيعها.

الصور الثابتة

تعتمد الصور الثابتة في استقبالها على حاسة البصر. ولا تحتاج في تنفيذها إلى مهارات معقدة ويمكن أن يستغنى في عرضها عن أجهزة. وتساعد على دراسة الحقائق بما تقدمه من أبعاد الشكل والحجم واللون وتوضيح معنى الكلمات والأفكار، ويمكنها تصغير وتكبير الأجسام، وهي صالحة للاستعمال في التعليم الفردي أو الجماعي.

حدودها : فقدانها لعنصر الحركة، ورغم هذا القصور فإنه يمكن تمثيل الحركة بأخذ سلسلة من الصور لها، كما أنه يمكن تجميد الحركة لدراستها بالتفصيل وتمييز الأداء السليم عن الخاطئ.
وقد يكوِّن بعض التلاميذ مدركات خاطئة عن الحجم أو اللون، أو يخرجوا بفكرة خاطئة عن مضمون الصورة.

والصور الثابتة لها عدة أشكال نتناولها فيما يلي:

(أ) الصورة الفوتوغرافية

الصورة الفوتوغرافية تسجيل دقيق للشكل الظاهري للشيء فتفصح عن شكل الجسم ولونه بل وملمسه أيضًا. ويمكن أن تدلنا على صلابة أو ليونة الشيء باستخدام خبرتنا الحسية مع الأشياء، وتبين الحالة الانفعالية لمن تصوره. وتختار من الواقع وتؤكده، فباختيار زاوية التصوير يمكن إظهار عناصر معينة، وإيهام الرائي بعمق المشهد المصور خاصة في التصوير المجسم (التصوير بآلة ذات عدستين).

ويمكن عرض الصور أو تقديمها للتلاميذ بتوزيعها عليهم للدراسة الفردية وتقديمها في الكتب وعمل لوحات أو البومات منها وبإقامة المعارض ويعرضها بجهاز عرض الصور المعتمة Opaque Projector.

ونشير إلى أنه توجد لجهاز عرض الصور المعتمة فوائد كثيرة إذ يمكن عن طريقه عرض المواد المعتمة كالصور والعينات أو قطع النسيج والأجسام الدقيقة مكبرة ويستخدم في عرض المجالات المغنطيسية المعدة ببرادة الحديد. كما يستخدم في تيسير متابعة التلاميذ للمشاهدات المطلوبة في بعض تجارب العرض. وفي بيان تأثير الضوء في بعض المواد مثل تأثير الضوء على كلوريد الفضة المرسب حديثًا. إلا أنه يتطلب اعتامًا تامًا للحجرة حتى تظهر الصورة واضحة. وتكون شدة استضاءة الصور قليلة بسبب الانعكاسات التي تمر بها الأشعة، ولهذا ينبغي تنظيف السطوح التي ينعكس عليها الضوء باستمرار.

وقد تطور التصوير الفوتوغرافي بفضل التقنيات الحديثة التالية:

أولاً: ذاكرة الفلاش Flash Memory: وهي الكروت التي تستخدم في تخزين ونقل الصور. وما هو شائع من هذه الكروت (الفلاشة) في شكل قلم صغير.

فعندما يتم تصوير وقائع رحلة باستخدام كاميرا يتوفر فيها مخرج USB ومثبت فيها الكرت يتم تخزين الصور فيه، ويمكن نقلها إلى حاسب شخصي أو محمول عبر مخرج USB، ثم يتم طبع الصور عن طريق طابعة أو نقلها إلى محل تصوير.

إن كاميرا التصوير المستخدمة هي تعمل بنظام التسجيل الرقمي للصور الفوتوغرافية، بالإضافة إلى العديد من المميزات والاستخدامات الأخرى. يتم تخزين الصور الرقمية على شكل نبضات كهربية كصفوف لأرقام، بحيث يمكن معالجة الصور الفوتوغرافية بشكل نسبي وبسيط، والمعالجة الرقمية على هيئة شفرة رقمية يوجد مجالاً واسعًا للسرية حيث تقاوم الصورة أي تدخل خارجي عند نقلها كإرسال واستقبال.

ومن خصائص ذاكرة الفلاش ما يلي:

إن ذاكرة الفلاش تستطيع الاحتفاظ بالبيانات المسجلة عليها حتى في انقطاع التيار الكهربائي عنها أو نزع البطارية في الجهاز الإلكتروني المثبتة بها – وفي هذا تختلف عن الذاكرة العادية في الحاسب الشخصي.

ومن خصائص هذه التقنية التي جعلتها تتفوق على العديد من وحدات التخزين الأخرى مثل الأسطوانات المرنة والمدمجة CD ووحدات التخزين الرئيسية Hard Disk ما يلي:-

بدون صوت: عندما تضع الكرت في المخرج فلن تسمع لهذه الوحدة صوتًا أثناء العمل.

صغر حجمها: يمكن أن تضع الكرت بسهولة في سلسلة المفاتيح لصغر وزنها ويمكن التنقل بها من مكان إلى آخر بسهولة، وتستخدم لنقل الملفات من الحاسب المنزلي إلى حاسب العمل.

سعة تخزينية كبيرة: ذلك مقارنة وحدات التخزين الأخرى والكبيرة الحجم.

سهولة تخزين الملفات: لأنها لا تحتاج إلى برامج خاصة للتسجيل عليها أو العمل بها.
سرعة الوصول للمعلومات: حيث سرعة قراءة وكتابة المعلومات.

ثانيًا: برامج معالجة الصور: وأشهرها فوتوشوب Photoshop، بينما يوجد العديد من هذه البرامج تتنوع في إمكاناتها واحترافيتها وأسعارها منها Paint shop وCorel Draw وAviary.

حتى سنوات قريبة كان المصور الفوتوغرافي حريص كل الحرص على معالجة الصور الفوتوغرافية بعمليات معتمدًا على خبرته الطويلة. بعد دخول التصوير الرقمي الحديث (الديجيتال) تطور التصوير الضوئي في مجال تصوير الفيديو، والتصوير الفوتوغرافي، وأصبح إبداع ابتكاره المصور يتجلى في التقاط الصور وهي في مراحلها الأولى فقط. وتم اختزال مرحلة تحميض الأفلام وتجاوز المحاليل الكيميائية والانتقال من غرفة التحميص والطبع (الغرفة المظلمة) إلى العمل الرقمي الحديث الذي يعتمد على الحاسب الآلي وملحقاته في التعامل مع الصورة دون الحاجة إلى محاليل وسوائل وظلام تام في إنتاج الصورة. وكل ما كان يتعامل به المصور باليد وبجهد ووقت طويل أصبح ينجز في دقائق خلال برنامج الفوتوشوب.

بمجرد إدخال الصور إلى البرنامج فإنك تبدأ في بناء عمل فني من خلال إضافة مؤثرات لتحصل في النهاية على لوحة فنية تجسد إبداعك.

إن عمليات التعديل والمعالجة التي تتم على الصورة هي من أهم عمليات إنتاج الصور وهي المقصود بها تحرير الصور.

أشكال عمليات التحرير والمعالجة متعددة: إنها عمليات (قص الصورة، إزالة العناصر غير المرغوب، تغير الألوان، والتدرجات اللونية، تغير اتجاه الصور، دمج الصور، إضافة التأثيرات الخاصة، ضبط درجة التباين، ودرجة السطوع، إعادة ترميم الصور القديمة.

فقد يستخدم برنامج بسيط غير برنامجنا مثل Paint Shop الذي يكفي لإعداد مجموعة من الصور وإرسالها عبر الشبكة، ولا يمكنه إعداد مجموعة من الصور الملونة القوية لا سيما في صور الوجوه (البورتريه) مثلما يوفره برنامجنا الذي سميناه من معالجة الصور معالجة فنية متميزة بإصداراته المختلفة.

مبررات ازدياد مستخدمي فوتوشوب:

أنتجته شركة أدوبي Adobe الشهيرة.

معروف عالميًا أنه أقوى برنامج.

يتم معالجة الصور المأخوذة عن طريق الماسح الضوئي Scanner، أو مشغلات الفيديو Video Cards.

لا يصبح المستخدم في حاجة أدواته التقليدية (فرشاة - ألوان - مقص لاصق).

تعلم البرنامج ليس صعبًا.

يستخدم الحاسبات التي تعتمد على نظامي الويندوز والماكنتوش.

وفي نهاية الحديث عن الصورة نشير إلى أن تضمين تقنيات الصورة الرقمية في التعليم العالي يعمل على تطوير استراتيجيات التعليم والتدريس (عبير كمال إبراهيم ٢٠١١).

(ب) صورة الماسح الضوئي

الماسح (الناسخ) آلة إليكترونية متصلة بالحاسوب، تستخدم عند إدخال البيانات إلى ذاكرة الحاسوب وهذه البيانات عبارة عن صور أو رسومات. الفكرة الرئيسية في عمل الماسحة أنها عندما تستقبل الضوء المنعكس من الوثيقة تقوم بتحويلها إلى مجموعة من (١، ٠) التي يستطيع أن يتعامل معها الحاسوب.

تركيب الماسح:

سطح زجاجي شفاف، يتم وضع الوثيقة عليه.

مصدر للضوء. عادة ما يكون مصباح فلورسنت أبيض أو من نوع زينون يسلط ضوؤه على الوثيقة.

مجموعة من المرايا. تقوم بعكس الصورة من الوثيقة من مرآة لأخرى، إلى أن تقوم المرآة الأخيرة بنقل الصورة إلى عدسة.

مجموعة من العدسات والمرشحات[١]. تختلف من ماسحة لأخرى. يتم تسليط الصورة من عدسة إلى المرشحات.

وحدة CCD[٢]. هي شريحة إلكترونية عبارة عن مصفوفة مكونة من آلاف الخلايا أو الحبيبات الحساسة للضوء. عندما تنتقل الصورة من المرشحات إليها تقوم بتحويل الضوء إلى شحنة كهربية. وتاس دقة الماسحة بعدد الخلايا التي توجد في صف أفقي واحد.

---

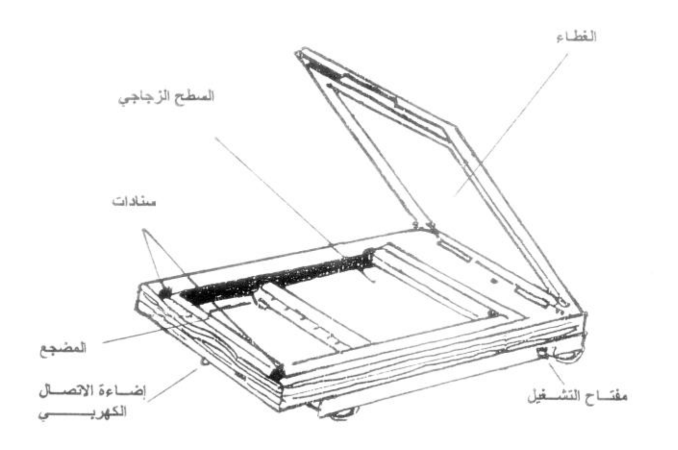
[١] Filters

[٢] Charger-Couple Device

وحدة ADC[1]. عبارة عن محول عندما تنتقل الشحنة الكهربية إليها من الوحدة السابقة تقوم بتحويل الإشارة التناظرية إلى إشارة رقمية.

محرك[2]. لتحريك مجموعة المسح.

ويوجد من الماسحات أحجام صغيرة وأحجام كبيرة منها ما سنعرض شكلها الخارجي فيما يلي والتي تتوافر في بعض كلياتنا.



منظر أمامي لجهاز ماسحة – طراز بسيط تقليدي

HP Scan Jet 6100 Scanner

---

١ Analogue To Digital Converter

٢ Stepper Motor

(جـ) صور موقع Flicker

(www.flicker.com)

الموقع الذي يتيح بث ونشر وتبادل الصور التعليمية ويحتوي على كم هائل من الصور النادرة التي يساهم في جمعها ملايين من المشاركين في هذا الموقع تمهيدًا لنشرها وتبادلها مع الأصدقاء.

(د) الشفافية

Overhead projection film or transparency

وسيط من البلاستيك الشفاف تسجل عليه مادة تعليمية وهي تعتبر شرائح كبيرة Big Slides لأنها تعرض صورة كبيرة واضحة، وهي وسيط في يد الطالب حيث يستطيع دراستها بإمعان في أي وقت سواء كان قبل العرض أو بعده وهذا قد لا يتوافر في وسائط أخرى كالأفلام مثلاً.

ويمكن للشفافيات تقديم مفاهيم وعمليات وحقائق مصورة لمجموعة صغيرة من الطلاب ولمجموعات في حجم الفصل. ويسهل تكنيك تطابق الأشكال Overlays تعلم الموضوعات المعقدة، ومن الممكن أن الشفافيات الثانوية في هذا التطابق على يمين ويسار الشفافية الأساسية أو أعلاها.

أنواع الشفافيات:

أولاً: من حيث الشكل:

على هيئة لفة Roll طولها غالبًا ٥٠ قدمًا.

أوراق أو صفائح Sheets.

أ) داخل علبة تحتوي ١٠٠ أو ٢٥٠ شفافية.

ب) على هيئة كراسة تشمل ٥٠ شفافية بينها أوراق مقسمة على هيئة مربعات With Squared Guide Sheets Interleaved يسترشد بها في ضبط الرسم والكتابة، ومقاييس هذه الشفافية عادة ٢١٠ م × ٢٩٧مم. وعمومًا يصل متوسط أبعاد الأنواع المختلفة للشفافيات ١٠ × ١٢ بوصة.

ولكن المساحة الملائمة من الشفافية لتسجيل المادة التعليمية في حدودها هي ٧,٥ × ٩,٥ بوصة. وهذا يتمشى مع النسبة القياسية للصورة الضوئية ٣ : ٤. كما أن ما يزيد عن هذا المجال لا يلائم الحجرات المخفضة التي تعرض فيها هذه الشفافيات.

ثانيًا: اللون:

غير ملونة Clear:

ملونة: بعضها خلفيتها ملونة أما الكتابة فتكون سوداء، والبعض الآخر خلفيتها غير ملونة أما الكتابة فتكون ملونة Color Image on Clear Background.

ثالثًا: الإعداد:

شفافيات تسجل عليها المادة التعليمية من رسومات وكتابة بواسطة اليد (الطريقة اليدوية). وتستخدم أقلام خاصة بعضها شمعي أثرها دائم لا يزال بالماء بسهولة Permanent transparency pen، والبعض الآخر يزال أثرها بسهولة Non permanent، وهناك أقلام خاصة للمادة التعليمية الملونة Color maker pens. ويمكن أيضًا استخدام لاصقات ملونة Colored adhesive.

ولا تتلف الشفافيات عند محاولة إزالة ما يكتب عليها بهذه الأقلام، ولا تتأثر بعوامل التغير مثل الحرارة الناشئة عن جهاز العرض. ولذا يراعى حسن الاختيار إذا ما استخدم بدائل لها من السيلوفان العادي فقد لا يكون بنفس الجودة من نعومة السطح وقوته وعدم تأثره بالماء والحرارة.

شفافيات تنسخ بواسطة آلات خاصة Transparency makers (الطريقة الحرارية) وذلك بأن نجهز الأصل أولاً بإعداد المادة مكتوبة أو برسمها بالحبر الصيني الأسود على ورق عادي أو ورق رسم (الكالك) أو باختيار صفحات مطبوعة في كتاب أو مجلة. وبعد ذلك تطبع بواسطة الآلة أعدادًا بالقدر المطلوب على شفافات من البلاستيك الحساس.

والبلاستيك من هذا النوع له خواص أنه عند إدخاله بالآلة بين اللوحة المراد رسمها وورق شفاف حساس خاص بهذه الآلة، تخرج ورقة البلاستيك من الناحية الأخرى للآلة مطبوعة باللون الذي كان موجودًا على الشريط اللاصق للبلاستيك وورق الشفاف. ثم نقطع ورقة الشفاف وترمى لانتهاء مهمتها. وهذه الآلة سريعة الإنتاج إذ تنسخ شفافية كل ٤ ثواني.

ويمكن تصميم ما توصف بأنها شفافيات ثانوية. ففي الأفكار المعقدة والمشكلات والعمليات وأشكال أخرى من المعرفة تجزأ النقطة التعليمية الواحدة على أكثر من شفافية يسجل على كل منها في أماكن معينة مادة تعليمية بحيث يمكن للمتعلم فهمها بعد توالي طي الشفافيات فوق بعضها على التتابع ويسمى هذا تكنيك تتطابق الأشكال.

وهناك عدة أوضاع لكيفية التطابق نترك للمعلم أن يبتكر طريقة خاصة به في هذا المجال. فمن الممكن أن تكون الشفافيات الثانوية على يمين ويسار الشفافية الأساسية ويعرض الموضوع تبعًا للتسلسل الرقمي الذي تضعه للشفافيات. ومن الممكن أن تكون الشفافيات أعلى وأسفل الشفافية الأصلية، ويمكن استخدام النظامين السابقين معًا. وأحيانًا توضع الشفافيات الثانوية فوق الشفافية الأساسية تماما والتي تعرض أولاً ثم يتتابع عرض الشفافيات الثانوية كما في التسلسل المعهود لأي كتاب على أن تظل كل منها معروضة حتى يتم عرض كل شفافيات المجموعة. وفي كل الحالات تكون الشفافية الأساسية هي وحدها المثبتة في إطار.

رابعًا: من حيث تجميعها: تجمع الشفافيات عادة بكيفيتين.

مجموعات متكاملة (بدون إطار): كل مجموعة منها خاصة بموضوع معين. يعمل لكل شفافية عدة ثقوب تتجمع عن طريق المجموعة في غلاف من البلاستيك، ولضمان تطابق الرسومات في تسلسل يمكن تدعيمها بساق من البلاستيك حتى تظل الشفافيات ثابتة الوضع أثناء العرض. ويرفق مع كل مجموعة كتيب يتضمن المادة العلمية والتوجيهات.

شفافيات مفردة (بإطار): حيث يكون لكل شفافية إطار قوي (من الكرتون مثلاً) يغلق الصفيحة الأساسية الثابتة والغطاء أو الأغطية المفصلية التي يمكن تحريكها بعيدًا عن الصورة أو نحوها حسب ما يتطلبه تسلسل الموضوع. ويوضع مع كل شفافية النص التوضيحي لها في غلاف.

وليكون التقديم فعلاً، وللتقليل من بعض القصور التعليمي للشفافيات، يمكنك إجراء ما يلي:

عرض الضوء والأشكال، مستخدمًا مؤشرًا على الشفافية لتوجيه الانتباه للتفاصيل، وسوف يظهر خيال سن المؤشر على الشاشة.

إضافة توضيحات على الشفافية أثناء العرض باستخدام قام لباد أو قلم خاص.

التحكم في معدل تقديم المعلومات بتغطية الشفافية بورقة أو كارت ثم تبدأ في إظهار نقطة ما عندما تبدأ في مناقشتها.

عرض بعض العروض التوضيحية كالتفاعلات الكيميائية، ويتم ذلك باستخدام إناء مسطح شفاف يتم فيه التفاعل الكيميائي ومن ثم يمكن إسقاط صورة ما يحدث من تغير في اللون مثلاً على الشاشة.

عرض أشياء مجسمة من خلال الظل الذي يحدثه الجهاز إذا ما كان الجسم معتمًا. ويظهر هذا الجسم ملونًا إذا ما كان مصنوعًا من البلاستيك الملون الشفاف. ومن أمثلة ذلك إظهار شكل نصل ورقة من حيث فصوصه وحالة الفصل. كذلك خطوط القوى لمجال مغناطيسي موضحًا برادة حديد.

أن تنسخ المادة التي قدمتها كشفافية بكلفة زهيدة على ورق عادي لتوزع على طلاب الفصل أو المشاهدين وبهذا تعفيهم من نسخ أشكال ومخططات مختلفة.

(هـ) الشرائح Slides

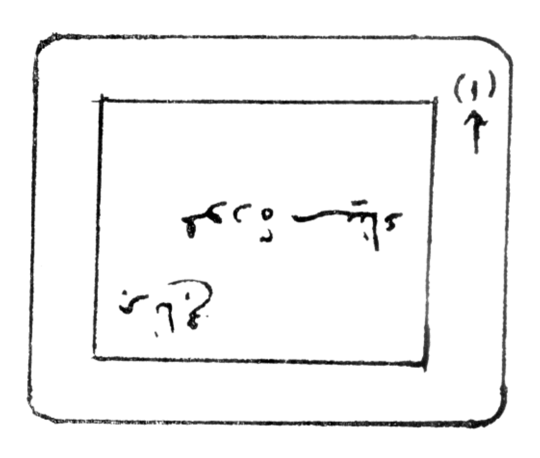
الشريحة صورة شفافة مثبتة في إطار خاص يمكن عرضها على شاشة بمرور ضوء قوي خلال الصورة. وتعالج كل شريحة مفهومًا واحدًا، وتعد عادة في مجموعات كل مجموعة منها تعالج موضوعًا معينًا يعطي لكل صورة فيها رقمًا مسلسلاً وتزود بدليل للمعلم. والمستخدم حر في ترتيب عرضها وفقًا للهدف والطريقة التي يقدم بها الموضوع، وهذه ميزة لا تتوفر في معظم الوسائط فهي لا تتوفر في الفيلم الثابت وإن كانت تتوفر في الشفافيات.

والشرائح تعلم الأشكال البصرية وتتيح تمييزًا متعددًا. كذلك تتيح تعلمًا ذاتيًا لأنه يسهل على الطلاب تشغيل أجهزة عرضها، ويمكن تسجيل المادة التعليمية بطريقة التعليم المبرمج، فهي وسيط للتعليم الفردي، وللمجموعات الكبيرة أيضًا. وللشرائح إمكانية تقديم محسوس بصري سمعي تزامن فيها الصوت مع الصورة Synchronised Cassette and Slide. وقد يقدم الشرح والتوضيح بصوت فريق من المعلمين. وتكلفة الشرائح ما بين المنخفضة والمتوسطة.

وأكثر مقاييس الشرائح توفرًا وأرخصها المقاس الصغير (٥×٥ سم) ومن ثم فهو أكثرها انتشارًا وأقلها حجمًا. وتوجد منه شرائح جاهزة لموضوعات مختلفة. وقد انتشرت الأفلام الملونة فكثر استخدام الشرائح الملونة، وسهل نقل صورة معبرة عن الأشياء بألوانها الطبيعية. ويستطيع المعلم إنتاج شرائح ملونة أو أبيض وأسود بمجهود بسيط باستخدام فيلم ٣٥مم Positive. كما يمكن استخدام الطريقة الحرارية لصنع الشفافيات في عمل شبكة من الشرائح ثم توزيعها في إطارات.

جهاز عرض الشرائح Sides Projector:

لا زال البعض يستخدم جهاز العرض اليدوي حيث ترفع الشريحة التي عرضت وتوضع مكانها شريحة تالية وهكذا بينما انتشرت أجهزة العرض الأوتوماتيكية ويوضع إطار الشريحة داخل جهاز العرض بحيث يكون رقمها عكس اتجاه الجهاز بمعنى أن تكون اللقطة مقلوبة ومعكوسة داخل الإطار لتظهر على الشاشة معتدلة، كما في الشكل.



اللقطة مقلوبة ومعكوسة

ولقد تطورت الأجهزة لتتضمن واحدًا أو أكثر من المميزات الآتية:

تسمح باستخدام شريحة من البلاستيك مقواة بخيوط زجاجية تتميز بالمتانة والصلابة ومقاومتها للتآكل.

تخزن الشرائح في خزائن دائرية Round Magazines or Rotary tray تصل قدرتها إلى ١٠٠ شريحة، وخزائن مستقيمة Straight Magazines تصل قدرتها إلى ٣٦ أو ٥٠ شريحة.

يمكن تكرار البرنامج في بعض الأنظمة أتوماتيكيًا طوال اليوم، ويسمح البعض الآخر بأن تعرض الشرائح أوتوماتيكيًا على فترات ٨، ١٥، ٣٠ دقيقة A Built-in timer.

نظام تغيير الشريحة من بعد Remote Control حيث يقوم مرسل صغير Control unit بضبط تغيير الشريحة من مسافة ٢,٥ إلى ٦ متر. ويسبب الضغط لفترة قصيرة على زر المرسل حدوث حركة أمامية للشرائح، ويحدث العكس عند ضغطه لفترة طويلة. ويغذي المرسل ببطارية قوتها كبيرة.

وهناك جهاز شرائح يتزامن فيه الصوت مع الصورة، مع خاصية وجود شاشة داخلية Internal Screen للتعليم الفردي بالإضافة إلى استخدام شاشة خارجية External Screen لتعليم المجموعة.

وتصلح بعض النظم لتقديم أسئلة أو تعليم مهارات، وهذه يمكن أن تقدم تعزيزًا فوريًا باستخدام زر التوقف اللحظي Pause حيث يوقف المعلم التقديم ليجيب على سؤال طالب أو يوجهه إلى فهم أي شريحة دون الإخلال بنظام التزامن.

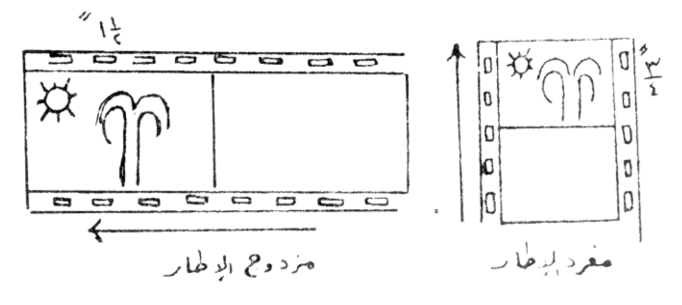
تشمل بعض النماذج مؤشرات صوتية إضافية للإشارة إلى التفاصيل على شاشة العرض.

بينما يصل ثمن الواحد من هذه الأجهزة مئات الجنيهات أنتجت بعض الشركات جهازًا بسيطًا يناسب التعليم المستقل يكلف أقل من ٢٠ جنيهًا ويمكن للمدرسة المصرية اقتنائه ليوزع على كل تلاميذ فصل ما.

تعمل بعض الأجهزة بجهاز التحكم من بعد، لاسلكية وبالنظام الرقمي أي بعرض أي شريحة بالضغط على رقمها في جهاز التحكم حتى ولو كانت مجموعة الشرائح غير مرتبة.

(و) الأفلام الثابتة Film Strips

الفيلم الثابت مجموعة من الصور الشفافة الملونة أو أبيض وأسود على شريط ٣٥ مم قد يصل عدد إطاراته (صوره) إلى ٥٠ إطار. والأفلام الشائعة هي وحيدة الإطار التي مساحة الصورة فيها ٢٤ × ١٨ مم واتجاه حركتها رأسيًا من أسفل إلى أعلى أثناء عرض الفيلم. أما ثنائية الإطار فتكون المساحة ٢٤ × ٣٦ مم وطول الصورة بعرض الفيلم وليس بطوله واتجاه حركتها أثناء العرض من اليمين إلى اليسار.



أنواع الفيلم الثابت

وهذه الأفلام تحتوي على صور ورسوم ورموز وقطاعات وقد يكون أحد الإطارات كله كلمات مطبوعة، ويمكن عمل تسجيلات صوتية تصاحب الفيلم، وتستغل في جميع المواد الدراسية.

ومن نواحي قصور الأفلام الثابتة عدم إظهار الحركة، كما أنها صامتة، ومن الصعب تغيير ترتيب عرض الصور، كما أنها تتطلب إظلامًا تامًا. وقد ظهرت أجهزة متطورة للتخفيف من هذه العيوب.

جهاز عرض الأفلام الثابتة: توجد أنواع مختلفة من الأجهزة فمنها ما يعرض أفلامًا ثابتة فقط ومنها ما يعرضها علاوة على عرض الشرائح. وكذلك تختلف الأجهزة من حيث قوة عدستها ومصباح الإسقاط فيها والمصابيح القوية تسهل استخدام الجهاز في إظلام غير تام. وتوجد أجهزة تغير الصور أوتوماتيكيًا.

المذياع Radio:

وسيط جماهيري، فقد أصبحت تربية الجماهير مهمة تتجاوز المدرسة والجامعة، وأخذت الإذاعات المحلية (إذاعات المحافظات) تنتشر في مصر لتبث الدروس التعليمية، وبرامج التوعية البيئية والأخلاقية، بالإضافة إلى ما تقدمه الإذاعات الأخرى ومن أهمها الإذاعة التي خُصصت للبرامج التعليمية.

وتتلخص مميزات المذياع التربوية في تقديم الحقائق والمعلومات الحديثة بطريقة مشوقة لما يصاحب برامجه من مؤثرات موسيقية وصوتية. وهو ينمي المهارات اللغوية ويثير الخيال. ويقدم البرامج عادة مدرسون وخبراء مختارون.

وحدود المذياع أنه يعتمد على حاسة السمع فقط، ويتطلب قدرة على الاستماع الجيد من إنصات وتركيز ثم التذوق والنقد، بالإضافة إلى أنه لا يسمح بالتغذية المرتجعة الفورية، وقد لا تتناسب مواعيد البرامج مع حاجة المتعلم.

دور المدرس في الاستفادة من الإذاعة:

متابعة ما ينشر من هذه البرامج واختيار ما يتناسب منها مع موضوعات المنهج.

تهيئة الفصل الدراسي لاستقبال الإذاعة بحيث يكون خاليًا مما يشتت انتباه التلاميذ.

تهيئة التلاميذ للاستماع للبرنامج وذلك من خلال إثارة انتباههم له وتشويقهم بسماعه ويعطي لهم نبذة مختصرة عن محتوياته وتوضيح علاقته بموضوع الدرس.

يقوم المدرس أثناء إذاعة البرنامج بالاستماع إليه مع تلاميذه ويصاحب ذلك بعض الأنشطة التوضيحية وذلك عن طريق كتابة بضع الكلمات الجديدة على السبورة أو الإشارة إلى البلد التي تذكر في البرنامج على الخريطة.

يمكن للمدرس القيام بتقويم تلاميذه في محتويات البرنامج وذلك من خلال مناقشتهم فيما أثير من أسئلة قبل وأثناء البرنامج أو يكلفهم بعمل ملخص لما استمعوا إليه.

تهيئة التلاميذ للتعامل مع الراديو التفاعلي.

الراديو التفاعلي Interactive Radio:

يعتبر وسط تفاعل يسمح بتبادل المعلومات بين المستمعين في الأماكن المختلفة بواسطة إشارات إلكترونية تبث أو تنقل من خل الهواء على FM أو AM.

ويعد الراديو أول نظام اتصال يستخدم في الأغراض التعليمية منذ العشرينيات إلا أنه يصنف ضمن التكنولوجيا الجديدة نظرًا لما طرأ

على صناعته من تطوير في طول الموجة وسعة اهتزازها وظهور الموجات المجسمة والرقمية.

والراديو التفاعلي يعني إثارة التفاعل المتبادل بين المتعلمين ومعلم الإذاعة في المواقف التعليمية المختلفة. حيث يقدم المعلم الدروس على هيئة سؤال وجواب، وتلقي استجابات المتعلمين بعد فترة قصيرة من طرح الأسئلة. ثم تذاع الإجابات الصحيحة لكي يتمكن المتعلمين من تقويم استجاباتهم ويوجه معلم الفصل طلابه في هذه البيئة المتفاعلة المثيرة.

ويستخدم الآن الراديو التفاعلي في العديد من المتقدمة والنامية في تدريس المواد الدراسية المختلفة داخل، وفي التعليم عن بعد، لكنه يمثل ضرورة تربوية في دول العالم الثالث والمناطق الجغرافية والمنعزلة.

(سعاد بسيوني ٢٠٠١).

الراديو على الويب

الراديو هو أحد وسائل الاتصال الجماهيرية، ويفهم العامة الراديو على أنه جهاز استقبال فقط، في أن مفهومه الوظيفي العملي يشتمل على أجهزة وعمليات الإرسال والاستقبال معًا.

وهناك العديد من الطرق التي يمكن بها الاستماع إلى الراديو عبر الإنترنت، فإذا أردت الاستماع عن طريق برنامج Windows Media Player اضغط على الزر Radio Tuner ستظهر لك قائمة بالمحطات المتوفرة. (حسنين شفيق ٢٠٠٨).

وموقع الراديو للإطلاع http://www.gn4partyradio.com.

الأفلام التعليمية المتحركة

يتم تصوير الموقف التعليمي بعدد كبير من الأطر الثابتة، ثم تعرض هذه الأطر بسرعة ٢٤ إطار/ثانية، فتظهر وكأنها متحركة لأن العين لا تستطيع إدراك هذه الأطر منفصلة بسبب سرعة تلاحقها أثناء عرض الفيلم.

ويمكن الحصول على حركة بطيئة لموقف تعليمي بتصويره بسرعة ٩٦ إطار/ثانية. والحصول على حركة سريعة بتصوير المواقف المتباعدة فترة حركتها مثل نمو النباتات، وعند عرضها بالسرعة العادية ٢٤ إطار في الثانية تبدو سريعة.

أنواع الأفلام

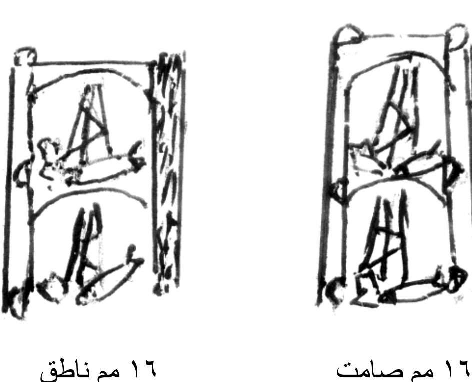
(أ) الأفلام ٣٥ مم

وهي أفلام تستغرق مدة عرضها مدة تزيد عن ٢٥ دقيقة إلى عدة ساعات، وتستخدم في الأفلام الطويلة كالأفلام الروائية والتاريخية والترويحية التي تعرض في دور السينما.

(ب) الأفلام ١٦ مم

شريط من البلاستيك الشفاف محمض عليه سلسلة من الصور الثابتة التي تعطي الإحساس بالحركة حول مفهوم أو موضوع دراسي معين. وعرض الفيلم ١٦ مم ويحتوي على ثقوب على الجانبين إذا كان صامتًا، ويحتوي على ثقوب على أحد الجانبين إذا كان ناطقًا ويظهر مسار الصوت على الجانب الآخر على شكل خط أسود على طول الفيلم.

ويسجل الصوت على الأفلام بطريقتين أساسيتين الأولى الطريقة المغناطيسية، والثانية الطريقة الضوئية، وأما الثالثة فهي الطريقة التي يعرف مسار الصوت فيها بمسار الصوت المتغير المساحة.



١٦ مم صامت　　　　١٦ مم ناطق

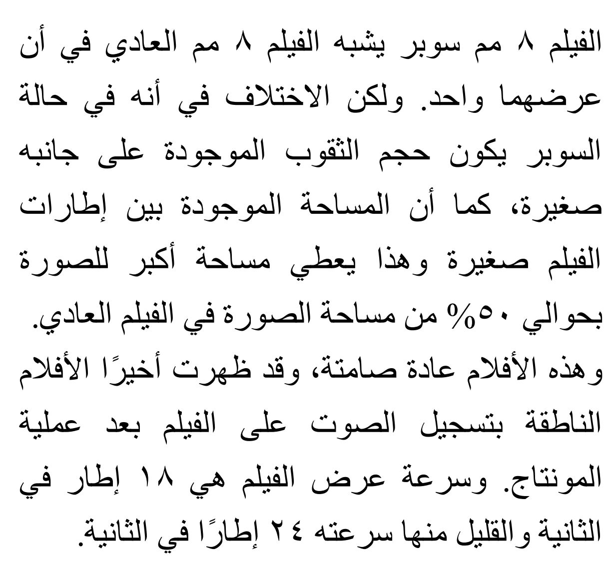
جهاز عرض الأفلام ١٦مم :

أجهزة العرض العادية: ويركب فيها الفيلم يدويًا. ومع تنوع هذه الأجهزة فإنها تتشابه في أجزائها الرئيسية ولكنها تختلف في طريق مسار الفيلم.

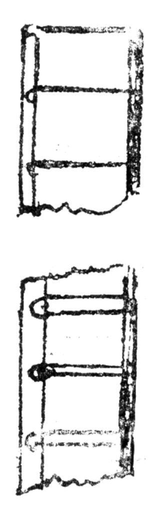
أجهزة العرض الأتوماتيكية: يركب الفيلم فيها أتوماتيكيا، وذلك بسحب مقدمة الفيلم ثم قطع طرف هذه المقدمة باستخدام سكينة خاصة موجودة بالجهاز. وبعد الضغط يدخل الفيلم في الفتحة الخاصة بشرط أن تكون مقدمة الفيلم مستوية غير منحنية أو ملفوفة.

(جـ) الأفلام ٨ مم

١- فيلم ٨ مم سوبر Super 8mm film:



الفيلم ٨ مم سوبر يشبه الفيلم ٨ مم العادي في أن عرضهما واحد. ولكن الاختلاف في أنه في حالة السوبر يكون حجم الثقوب الموجودة على جانبه صغيرة، كما أن المساحة الموجودة بين إطارات الفيلم صغيرة وهذا يعطي مساحة أكبر للصورة بحوالي ٥٠% من مساحة الصورة في الفيلم العادي.
وهذه الأفلام عادة صامتة، وقد ظهرت أخيرًا الأفلام الناطقة بتسجيل الصوت على الفيلم بعد عملية المونتاج. وسرعة عرض الفيلم هي ١٨ إطار في الثانية والقليل منها سرعته ٢٤ إطارًا في الثانية.



٢- فيلم ٨ مم سوبر حلقي Super 8mm film loop:

بعض هذه الأفلام صامت والبعض الآخر ناطق. موضوع في علبة خاصة تسمي كبسولة Catridge يكون لونها أزرق عادة في حالة الفيلم السوبر.

أجهزة عرض الأفلام الحلقية: تمتاز هذه الأجهزة بأنه بتشغيلها يجري الفيلم ويعرض عرضًا مستمرًا أكثر من مرة دون أن يتطلب من بعيد عرض الفيلم، وتعتبر من أسهل أجهزة عرض الأفلام المتحركة من حيث التشغيل. والجهاز صغير الحجم خفيف الوزن يسهل نقله.

المميزات التربوية للأفلام:

تسهل التدريب على المهارات الحركية عن طريق استخدام الأفلام الحلقية أو التصوير البطيء الحركة. وتستفيد من ذلك المؤسسات والمصانع والمدارس.

فعاليتها في تعليم الأطفال، وقد انتشرت أجهزة العرض ٨ مم في كثير من المنازل.

تستخدم أفلام ٨ مم في حالات التعليم الفردي والمجموعات الصغيرة، وتتيح الأفلام ١٦ مم العرض على عدد أكبر من المشاهدين.

استخدامها في تقديم وحدات الدراسة أو تلخيصها ومراجعتها، بحيث تسهم في إثارة الميل إلى دراسة الموضوع، وتبين نقاطه الرئيسية في صورة مترابطة.

توضيح العلاقات لتسلسل الأفكار والعمليات وترابطها، فمن الواضح أن هناك كثيرًا من العلاقات لا تتضح إلا من خلال نظرة شاملة للظواهر في حركتها معًا. فمثلاً تسهل فهم العلاقات التي تربط المجموعة الشمسية ببعضها وحركتها سواء حول نفسها أو حول الشمس. كذلك فإن فهم العمليات الصناعية لا يتحقق بصورة كافية إلا من خلال عرض هذه العمليات في تسلسلها وترابطها معًا.

هذا بالإضافة إلى ما هو معروف عن الإمكانيات العديدة للأفلام التعليمية مثل عرض الصورة والصوت والحركة في نفس الوقت، تقديم الواقع الحي وتوسيع مجال الخبرة ونقل التلميذ إلى بعد زماني ومكاني غير متاح له في الفصل، وكل هذا يتم في إطار يجذب انتباه التلاميذ وشغفهم مما يثير دافعية التلاميذ وتكوين اتجاهات مرغوب فيها.

حدود الأفلام المتحركة :

الأفلام وسائط مؤقتة لا تكون في متناول التلميذ بعد الانتهاء من عرضها كما هو الحال في الكتاب مثلاً، ولهذا تتطلب وسائط أخرى تتمم دورها التعليمي لتثبيت المعلومات ومراجعتها.

استخدامها يتطلب مهارات خاصة في الإنتاج وتشغيل أجهزة العرض.

القنوات الفضائية المصرية

أولاً: القناة القضائية المصرية Egyptian Space Channel ESC:
بدأ إرسالها كأول قناة ناطقة بالعربية تخرج على القمر الصناعي العربي، وأول قناة مصرية تخرج إلى القضاء في ١٩٩٠.

ثانيًا: قناة النيل الدولية NILE TV تم افتتاحها في ١٩٩٤، التي تبث إرسالها إلى العالم الخارجي ببعض اللغات الأجنبية.

تمَّ تأسيس الشركة المصرية للأقمار الصناعية في ١٩٩٦ التي زاد عدد القنوات التي تثب على أقمار الشركة لتزيد الآن عن ٧٠٠ قناة تليفزيونية بالإضافة إلى بث من قنوات إذاعية وخدمات ونقل برامج وبث الرسائل الإخبارية وحققت عام ٢٠١٣ أرباحًا كبيرة. وقد انطلق في ١٩٩٨ القمر الصناعي المصري الأول نايل سات ١٠١ في الموقع المداري ٧ درجات غربًا فوق خط الاستواء. تحدد قطر الطبق الذي يسمح بالاستقبال عن طريق الأطباق صغيرة الحجم بين ٥٠ و٧٠ سم سهلة التركيب، والعمر الافتراضي للقمر ١٦ سنة.

تطوير إرسال القنوات المصرية :

انشاء أستوديوهات بالنظام الرقمي: يضم أستوديو أكثر من ديكودر للتسجيلات المختلفة.

انشاء شركة الكوابل CNE: يفتتح بين الحين والحين أحد المشروعات العالمية الهامة التي منها أخيرًا مجموعة كبيرة من محطات الـ FM التي يقوى بث إذاعتي الأغاني وكبار السن وشبكة القرآن الكريم، كما

قامت الهندسة الإذاعية بانشاء محطات لتقوية الإرسال التليفزيوني للقنوات الأولى والثانية والخامسة ليتابع المشاهدون في المناطق النائية إرسال التليفزيون المصري بقنواته الرئيسية والمحلية بصورة جيدة، مثل منطقة نجيلة بشمال سيناء.

القمر الصناعي المصري:

الأول ١٠١ نايل سات Nile Sat في ١٩٩٨، الثاني نايل سات ١٠٢ في ٢٠٠٠، نايل سات الجديد ٢٠١ في ٢٠١٠ ومصر سات ١ SAT MIR في ٢٠٠٧، وكان من المقرر إطلاق مصر سات ٢ في ٢٠١٠ حسب برنامج الفضاء المصري، ومصر سات ٣ في ٢٠١٧.

دور القمر الصناعي المصري: له مميزات إعلامية وتعليمية وتنموية فقد أثر إطلاقه الأقمار المتعددة فيما يلي:

ستفيد المؤسسات الصناعية من حيث أن الأقمار ستكون حلقة اتصال مهمة، تتيح للأفراد والوكالات والمنظمات والشركات البعيدة على الصعيدين المحلي والإقليمي أداة ميسرة لتبادل المعلومات.

عالج القصور الناجم عن القنوات الثلاث التي كانت تستخدم بنظام المحطات الأرضية فتم تغطية البث لكل أرجاء مصر.

الأقمار الصناعية دعمت إرسال المحطات الإذاعية، فمع انطلاق نايل سات وضعت عليه كل الشبكات الإذاعية المصرية وبالتالي حلت مشكلة البث الإذاعي لأي مكان مما يساعد على تعميق الدور الثقافي والتعليمي للمذياع.

في مجال التعليم، يتيح القمر الصناعي شبكة تعليمية جديدة من أجل تحسين التعليم، كما يمكن أن يحسن عملية إيصال الخدمات التعليمية إلى المناطق النائية والمناطق الريفية، كما أنه يتيح قنوت تليفزيونية للجامعة المفتوحة.

تستفيد الخدمات الصحية والمرافق الصحية وحملات مكافحة الأمراض عن طريق بث وتوزيع البرامج الإذاعية والتلفازية من خلال القمر الصناعي.

تستفيد الزراعة من القمر عن طريق تسهيل اتصال مستخدميه بمراكز التوثيق، فبنوك البيانات الزراعية والمزارع الإرشادية يمكن أن تساعد الفلاحين.

إن محطة التحكم الرئيسية في مدينة السادس من أكتوبر أقيمت وفق نظم عالمية تضارع كبرى المحطات الدولية في ضبط ووقاية وتوجيه الأقمار. وتم تزويدها بمنصة جديدة لبث تكنولوجيا المعلومات والإنترنت.

إن القمر ٢٠١ سوف يوفر خدمات المعلومات والإنترنت ليكون قمرًا للمعلومات والاتصالات وسوف يلبي التطلعات باعتباره أكبر قمر رقمي في المنطقة فهو مزود بتقنية حديثة تتيح له القيام بدور فاعل في خدمة مجالات متعددة في مقدمتها خدمات النظم التفاعلية التي تمثل أهم سمات تكنولوجيا الإعلام وهو ما يتحقق معها خدمات التعليم عن البعد إلى البورصة وتوحيد الشاشات بين التليفزيون والحاسب الآلي من التليفزيون ثلاثي البعد.

إن نايل سات ٢٠١ يغطي كامل المنطقة العربية والشرق الأوسط وجنوب أوروبا والسودان ومنابع النيل.

وأخيرًا إن مهام القمر الصناعي "مصر سات١" هي تصوير الصحاري المصرية للتعرف على البيئة وجيولوجيا الصحراء مراقبة عمليات التصحر في الأراضي الزراعية الجديدة المستصلحة، مراقبة مخرات السيول وعدم قيام أي عمران بداخلها حتى لا تحدث كارثة نوفمبر ١٩٩٤، اختيار المواقع العمرانية الجديدة والتجمعات السكانية داخل الصحراء، مراقبة الاعتداء والبناء على الأرض الزراعية القديمة داخل الدلتا ووادي النيل. هذا بالإضافة إلى مراقبة التلوث في البحار والخلجان المحيطة بمصر الناتج من السفن الأجنبية عند تفريغ مخلفاتها في المياه الإقليمية، مراقبة الأوبئة الزراعية من الفضاء الخارجي لتحديد كيفية مقاومتها ومنع انتشارها، مراقبة أسراب الجراد وغيرها.

مكونات نظام الاستقبال

هي ثلاثة أجزاء: جسم الطبق[١]، وحدة LNB، وجهاز الاستقبال[٢].

١- جسم الطبق:

طبق الاستقبال هو أول ما يواجه البث القادم من الأقمار. ويعمل على عكس الإشارات الكهرومغناطيسية القادمة من الأقمار وتجميعها في نقطة.

من حيث الشكل فإن الأطباق الأكثر انتشارًا دائرية أو بيضاوية. ويراعى استواء سطح الطبق وانتظام تقعره وخلوه من الالتواءات. وأن

---

[١] Dish [٢] Receiver [٣] Fiberglass [٤] "البولار" Mount

يكون طلاء الطبق مناسبًا. وقد يكون الطبق قطعة واحدة أو اثنتين أو أربع قطع.

ويصنع الطبق من الألومنيوم – وهو الأجود- ومن الحديد، أو الألياف الزجاجية[١]، أو منهما معًا.

قطر الطبق: يتراوح القطر بين ٤٠ سم و٣٦٠سم. وإن نوع وعدد الأقمار التي يرغب المستخدم في مشاهدتها يكون مرشدًا لاختيار الطبق عند الشراء. ويحدد القطر المناسب الجهات التي تمتلك أقمارًا. وتعتمد الحسابات على شدة الإشارة والفقد الناتج عن الانتشار في طبقات الغلاف الجوي والفقد الناتج في الأجهزة والمعدات والوصلات والكوابل التي تسلكها الإشارة، كما أن طول القطر له علاقة بمعامل الضوضاء لوحدة LNB. ويتصل بجسم الطبق ذراع أو أذرع لحمل وحدة LNB. وهناك أيضًا مجموعة التحميل[٢].

وقد تكون نظم التركيب متحركة أو يتم التركيب كطبق ثابت باتجاه أحد الأقمار.

٢- وحدة محول مجموعة الضوضاء (أو الشوشرة) المنخفضة:[٣]

وتسمى أيضًا (اللاقط)، وتثبت هذه الوحدة في نقطة تجمع الإشارة تمامًا، أي في البؤرة التي تحدد من خلال طول الذراع الحامل للوحدة.

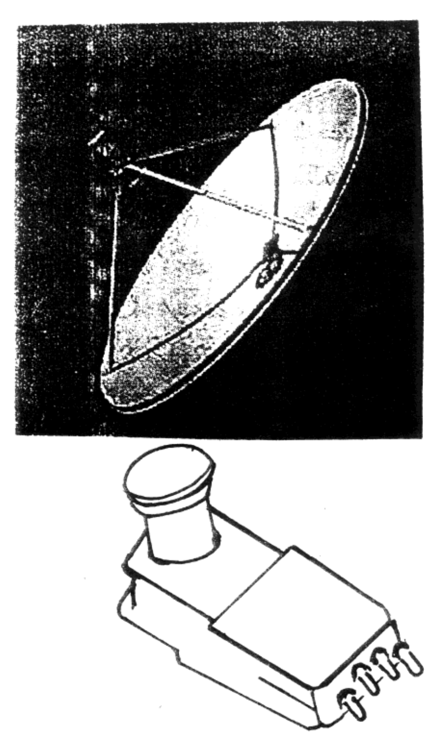
فهي وحدة إلكترونية تعلو طبق القمر الصناعي. تستقبل الإشارات المنعكسة بواسطة الطبق وتحولها إلى إشارات يمكن أن تستخدم بواسطة جهاز الاستقبال الذي يحول إشارات القمر الصناعي الرقمية إلى إشارات سمعية وبصرية ترسل للتليفزيون.

---

[١] Low-noise block converter LNB or LNBF

ويوجد مذبذب[1] كجزء من محول الضوضاء، يحول من التردد المنخفض للقمر الصناعي إلى تردد مقبول لجهاز الاستقبال.

ومعامل الضوضاء المناسب هو ٠,٦ ديسيبل[2]. وبانخفاض معامل الضوضاء يمكن خفض أقطار الأطباق.



جسم الطبق، واللاقط

---

[1] Local oscillator L.O

[2] Decibel db

ويحتوي جهاز الاستقبال قائمة التركيبات التي ضمنها يمكن اختيار تردد المذبذب المحلي للوحدة.

ووحدات LNBF الشائعة كثيرة منها: سمارت وهاي جين وسوبرفورس ويوجد وحدات متعددة الأطراف يمكن توصيل الوحدة منها بعدد من الأجهزة وهذه تفيد سكان المنزل متعدد الطوابق الذين يرغبون في الاشتراك في نظام واحد للاستقبال الفضائي.

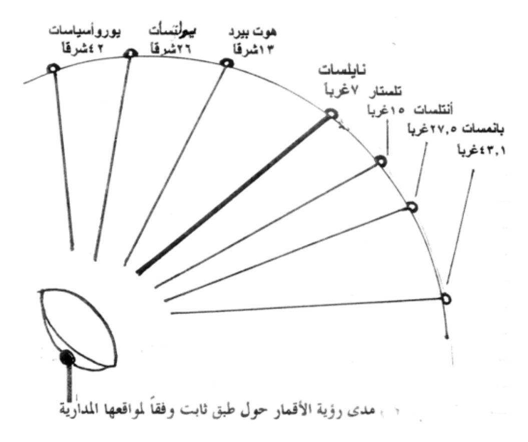
كما أنه يمكن جمع أكثر من قمر بطبق واحد كان يسهل مشاهدة النايل سات مع عربسات وبعض الأقمار القريبة منها. مع مراعاة أن مدى رؤية الطبق الثابت في أحسن الأحوال ٢٠ درجة غربًا و٢٠ درجة شرقًا حول الوضع الثابت.

مثالاً لذلك إذا أردت بطبقك الموجه إلى القمر نايل سات ١٠٢/١٠١ وموقعه المداري ٧˚ غربًا فما الأقمار التي يمكنك محاولة استقبالها بحالة مقبولة على نفس الطبق وذلك من الأقمار التالية:

هوت بيرد ١-٦ ١٣ شرقًا ، يوتسات ٢٦ شرقًا.

يورو أسيا سات ١ ٤٢ شرقًا، تلستار ١٢ ١٥ غربًا.

أنتلسات ٩٠٧ ٢٧,٥ غربًا ، بانمسات ٣ر ٤٣,١ غربًا. أنظر الشكل



مدى رؤية الأقمار حول طبق ثابت وفقاً لمواقعها المدارية

إرشادات للمستخدم :

الالتزام بالقياسات التي تم تحديدها يتيح ضمانًا لجودة الاستقبال تحت ظروف التشغيل العادية وعدم وجود تقلبات جوية أو أمطار وغيوم. وتضمن فيها تحقيق استمرارية للخدمات بلا قطوعات على مدار الساعة، كل هذا في المناطق الجغرافية داخل نطاق "خرائط التغطية".

احذر شراء أطباق غير منخفضة الجودة أو مجهولة المصدر، وإلا اجتهد من يقوم بالتجميع والتركيب اجتهادًا في البحث عن الموضع الصحيح للبؤرة وقد يحدده عندما يصل لأفضل موضع لاستقبال الإشارة برفع أو خفض أو إطالة أو تقصير الأذرع.

يمكن جمع أقمار بطبق واحد مثل النايل سات مع عربسات أو غيره.

الأقمار البعيدة والضعيفة تتطلب الأطباق ذات القطر الكبير.

الأطباق المصنعة من الفيبرجلاس يسهل تأثرها بالعوامل الجوية.

اعلم أن الهيئة العربية للتصنيع تنتج بعض الأطباق الشائعة الاستخدام.

إذا لم يكن طبق الفضائيات مشيرًا إلى القمر، فإن الصورة تكون سيئة وقد تختفي الصورة والصوت تمامًا.

هناك باقات مشفرة تحتاج إلى كود لكي تفتح، وكود الشفرة يتغير من وقت لآخر، ولذا عليك أن تتابع التغيرات عن طريق الإعلانات.

يمكن تركيب مكونات كامة جهاز ريسيفر على جهاز ريسيفر آخر فيتحول لجهاز بكامة داخلية.

تتركز معايير جودة أجهزة الاستقبال الآن في خاصيتين:

أ- سعة الجهاز أكثر من ٤٠٠٠ قناة.

ب- إمكانية فتح القنوات المشفرة بدون كارت.

واقع القنوات التعليمية المصرية:

إذاعة برنامج مدرسة على الهواء من أول العام الدراسي يشرف رئيس القنوات التعليمية على اختيار مجموعة مميزة من المعلمين لتقديم الدروس بطريقة مبسطة لجميع المراحل التعليمية الابتدائي والإعدادي والثانوي والتعليم الفني في أوقات تتراوح من الثانية ظهرًا حتى التاسعة مساءً.

بث القنوات التعليمية على النايل سات لحساب الشركة المصرية للأقمار الصناعية يكلف اتحاد الإذاعة والتليفزيون ملايين الجنيهات.

على الطالب المعلم أن يتابع البرامج التعليمية لتقييمها والاستفادة منها.

التليفزيون التعليمي Educational Television:

يستخدم التليفزيون في التعليم بنظام الدائرة المفتوحة opened-circuit broadcasting، أو الدائرة المغلقة closed-circuit broadcasting أو بعرض درس تعليمي على شريط تسجيل بأجهزة الفيديو، ولكل من هذه الأشكال مميزات تربوية.

في حالة الدائرة المفتوحة ترسل البرامج بواسطة آلة عرض خاصة في محطات الإرسال، تحول الصورة والصوت إلى نبضات كهربائية تحملها موجات اللاسلكي في الجو إلى أجهزة الاستقبال التليفزيوني بالمنازل.

وفي حالة الدائرة المغلقة يكون اتصال الكاميرا بجهاز الاستقبال بواسطة أسلاك لتقديم المحاضرات والدروس المعملية بالجامعات والتدريب بالمؤسسات والمدارس.

أما نظام التدريس بشرائط تسجيل أجهزة الفيديو فقد انتشر بسرعة بعد أن اتفقت الشركات على مواصفات أجهزة تسجيل الفيديو ومقاس أشرطتها، فمكن هذا التوحيد القياسي Standardization المدارس من تبادل المسجلة بالإضافة إلى إمكانية أي مدرسة استخدامها لملائمة ثمن الجهاز لميزانيات المدارس.

المميزات التربوية:

١- مركزية الانتاج: بحيث يمكن تلافي التفاوت في تجهيز المدارس بالمختبرات والوسائل التعليمية وكذلك في مستوى المدرسين الذين يعملون بها.

٢- سعة الأداء: فتشغيل جهاز الاستقبال التليفزيوني سهل، ولا يتطلب إعداد المكان أي إجراءات معقدة بشأن الأظلام والتهوية. كما يوصل برامجه إلى أعداد هائلة من المدارس في أماكن متفرقة ومتباعدة في وقت واحد. وينقل الأحداث والظواهر النادرة والمكتشفات الحديثة فوريًا، وقد يتعدى ذلك إلى خارج حدود الدولة باستخدام الأقمار الصناعية Television via satellite. كما أن إمكانية مسح الشريط وإعادة تسجيل برامج جديدة عليه أو إدخال بعض الإضافات إليه يساعد على زيادة الإفادة من العدد المحدود من الشرائط بأعداد كبيرة من الموضوعات التي تسجل عليها دوريًا.

٣- قلة التكلفة: تتسم هذه البرامج بقلة تكلفتها إذا استخدمت على نطاق واسع نسبيًا أو على أساس استفادة عدد كبير من الأفراد.

المشكلات التعليمية التي تعالجها الشرائط:

تساهم شرائط الفيديو في حل كثير من المشكلات ومن أهمها:

١- مشكلة تدريس المهارات فباستخدامها يمكن للطلاب جميعًا رؤية تسلسل الأداء في التجارب العملية بوضوح، ورؤية الجزاء الدقيقة من الأجهزة وقراءات المقاييس من بعد، بينما لا يتحقق هذا في التدريس التقليدي خلال تجمع عدد كبير من الطلاب حول المعلم في المعمل أو الفصل، ويتضح ذلك عند قراءة دلالات الأميتر والفولتميتر ومشاهدة انفراج كشاف كهربي أو تفاعل عمود بسيط أو تشريح لأجهزة حيوان أو إجراء عملية جراحية.

٢- مشكلة نقص بعض الأدوات والأجهزة في المدارس واستحالة عرض دروسها عمليًا، فيمكن استعارة هذه الأدوات وتسجيل دروسها على شريط.

٣- تعمل بعض الأجهزة بصورة أفضل في ظروف معينة، ولذلك يمكن تسجيل الدروس عندما تتوافر هذه الظروف ثم عرضها على التلاميذ بعد ذلك.

٤- قد لا يظهر أثناء العرض العملي المباشر بيان وتفسير ما يحدث في ظاهرة علمية كانتقال شحنات كهربية، كما نواجه في التدريس بمشكلات المساحة أو الزمن الحقيقيين. ويعالج تكنيك الخدع السينمائية وبعض مساعدات الإخراج هذه المشكلات مثل إظهار تكون الشحنات في درس الشحن بالتأثير، وعلاج مشكلة الزمن في دروس التاريخ والإنبات (الزمن الفيلمي) ووضح انفراج ورقتي الكشاف الكهربي (ميل زاوية التصوير).

٥- استخدام أكثر من وسيط تعليمي في نفس الوقت، فيمكن أن تلتقط كاميرات الأستوديو أثناء التسجيل صورة على شاشة لشفافية أو شريحة أو صورة فيلمية لتحويلها إلى صورة تليفزيونية (تليسينما)، أو لوحات وصور ثابتة أو ملصقات.

٦- إمكان نقل خبرات مختلفة إلى أكبر عدد من الطلاب بتسجيل دروس تعليمية للمتخصصين والخبراء.

٧- الدروس المسجلة مفيدة جدًا في مراحل المراجعة العامة عند نهاية العام الدراسي.

٨- تدريب طلاب كلية التربية على تقديم الدروس، فيسجل المعلم الطالب نموذجًا لدرسه في دقائق قليلة ثم يقوم بنقد طريقة عرضه ذاتيًا بعد إعادة التسجيل ما يسمى التعليم المصغر The Micro Teaching.

وقد تشارك الأفلام السينمائية التعليمية شرائط الفيديو في بعض الميزات السابقة إلا انه لا يمكن الاعتماد عليها، فالأفلام الموجودة بالإدارات التعليمية لا تلائم بالضبط المقررات الدراسية المصرية إلا في أجزاء صغيرة منها غالبًا لأنها منتجة محليًا وأكثرها ناطق باللغة الإنجليزية، وتمت محاولة إنتاج أفلام تعليمية في مصر لم تكن متقنة.

وأهم الميزات أن شرائط الفيديو أقل تكلفة، وقد أوضحت الدراسات أن الأفلام التليفزيونية عمومًا أفضل من الأفلام السينمائية لأنها طولها أقصر وتؤدي نفس الفائدة، وأن إمكانية استغلال اللقطات الخارجية Exterior فيها أكبر. وسعر تكلفة المصورين وكاتبي السيناريو والفنيين قليلة. ولسهولة العمل بأدنى وسائل فنية وتمثيلية، ولضغط الإمكانيات الفنية والبشرية للإنتاج تعطي متوسط قيمة صغيرة للتكلفة.

وللإعداد لاستقبال درس تليفزيوني يراعي ما يلي :

مقاس الجهاز : مقاس قطر الشاشة المناسب للفصل الدراسي لا يقل عن ٢١ بوصة.

وضع الجهاز : يجب أن تكون شاشة الجهاز في مستوى نظر المشاهدين (بارتفاع ٥ قدم تقريبًا) ويميل إلى أسفل. وأن يكون ضوء الحجرة بنفس استضاءة الشاشة. وألا يقع على الشاشة أى لمعان أو ضوء مباشر.

ترتيب المقاعد : يجب ألا تقل المسافة بين الشاشة وأول مشاهد عن ٦ قدم ولا تزيد في حالة أخر مشاهد عن ١٢ مرة بالنسبة لمقاس الشاشة. وألا تزيد زاوية الرؤية عن ٤٥°.

حدود التليفزيون:

إن عملية التعليم عملية تفاعل اجتماعي، لا يتيح التليفزيون وحده حدوثها. والتلاميذ يقفون من البرامج المقدمة موقفًا سلبيًا، ويقتصر دورهم على مشاهدة البرنامج وتلقي ما يُلقى عليهم من معارف.

إن بعض جوانب التجريب في المواد العلمية لا يمكن تحقيقها عن طريق التليفزيون، فالروائح والألوان مثلًا لا يستطيع التليفزيون تقديمها.

لا يستطيع العرض التليفزيوني أن يتلاءم مع الفروق الفردية بين التلاميذ، وخاصة في سرعة التعلم.

ضرورة معرفة المعلم للبرامج التليفزيونية قبل عرضها، من حيث إطلاعهم على محتواها والتوجيهات اللازمة للإفادة منها، وقلَّ أن يحدث هذا بإتقان.

ومن الواضح أنه يمكن علاج بعض هذا القصور باستخدام التليفزيون ضمن نظام الوسائط المتعددة المتكامل، وتخصيص برامج تنوع تبعًا لجوانب تخطيط الدرس من ربط أو تقديم أو عرض، وأن يقتصر البرنامج على شرح مفهوم أو قليل من المفاهيم.

التليفزيونات الذكية ثلاثية الأبعاد:

تحول كبير حدث في مجال أجهزة التليفزيون، لقد كان ٢٠١٢ هو عام العبور الحقيقي من عصر المشاهدة ثنائية الأبعاد إلى عصر المشاهدة ثلاثية الأبعاد. حيث ظهرت الأجهزة ذات الشاشات كبيرة المقاس التي تحسنت قدراتها التقنية التي أصبحت قادرة على توفير الصورة ثلاثية الأبعاد لمسافات كبيرة ومن زوايا متعددة بالعين المجردة دون مساعدة بعد أن كان التعامل معها استخدام نظارة خاصة.

لهذا أُطلق على تلك الثلاثية التليفزيونات الذكية للخصائص التي أشرنا إليها ولما تمتاز بها من خدمات أخرى مثل جودة الصوت والصورة والوصول لخدمات البريد الإلكتروني، وتصفح الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي، مع استخدامها طرق حديثة لاندماج الأشخاص مع الآلات بمميزات جديدة مثل خاصية تعرف التليفزيون على الصوت والحركة كنظام الأمر الصوتي وهو بديل لوحدة التحكم أو ما يسمى بالريموت كنترول فكل ما عليك هو النطق بـ "Hi TV" أو تلوح بيديك ليبدأ الحوار بينك وبين التليفزيون.

ومثالاً لذلك نقدم جهاز "إل جي" الذكي موديل 60LA6210.

المواصفات:
الشاشة: ثلاثية الأبعاد نوع LED بدرجة وضوح ١٠٨٠×١٩٢٠ بيكسيل درجة الوضوح Full HD بدرجة وضوح ١٠٨٠ بيكسيل.
المقاس أو الحجم: 60 بوصة.
إمكانية التوصيل والمنافذ: ٣ منافذ HDML و٣ منافذ USB ومنفذ لشبكة إنترنت.
الصوت: الصوت ثلاثي الأبعاد بتقنية Dolby Digital.
زاوية الرؤية ١٧٨ درجة.
الأبعاد والوزن: ١٣٥,٥ × ٣٤,٣ × ٨٦,٥ سم والوزن ٢٦ كجم.
(أحمد سيد إمام. لغة العصر. يونية ٢٠١٣)

الفيديو التفاعلي :

يمكن تعريف الفيديو التفاعلي بأنه برنامج فيديو مقسم إلى أجزاء صغيرة مكونة من تتابعات حركية وإطارات ثابتة وأسئلة وقوائم، وتحدد استجابات المتعلم عن طريق الكمبيوتر عدد تتابع مشاهد الفيديو التي تؤثر في شكل وطبيعة العرض. وهناك من يعرِّف الفيديو التفاعلي بأنه أي فيديو يكون فيه للمستخدم أكثر من أدنى سيطرة تشغيل وإبطال على ما يظهر على الشاشة. (عاطف السيد ٢٠٠٤)

خصائص المعلم مقدم الدروس التليفزيونية:

متمكن من المادة التعليمية.
ملم بالعمليات الفنية والأجهزة المتداولة بأستوديو إنتاج الدرس التليفزيوني.
وجهه مقبولاً على الشاشة، حسن المظهر.

شخصيته قوية واثق من نفسه أمام الكاميرا وأداؤه متزنًا.
طريقة تدريسه جيدة.
حاضر البديهة حسن التصرف أمام الكاميرا.
صوته مريح مقبول خاليًا من العيوب المعروفة.
لديه مهارة في تقديم الوسائط المتعددة.
يكتسب مهارة التمثيل وأداء المشاهد المتطلبة في بعض البرامج التعليمية بالتليفزيون التي قد تختلف تمامًا عن الدرس بالفصل.

وتقدم وزارة التربية والتعليم سنويًا إلى المسئولين بالبرامج التعليمية بالتليفزيون قائمة بالمعلمين المرشحين للتقديم في كل التخصصات. وسواء تم الإنتاج في مبنى التليفزيون أو في الإدارة العامة للوسائل التعليمية بالوزارة أو فروعها بالمحافظات التي تنتج برامج تلبية بعض الاحتياجات عن طريق استخدام الدوائر التليفزيونية المغلقة فإن مراعاة هذه الخصائص ضروري. ويصبح من اللازم عقد دورات لتدريب المعلمين المرشحين على كتابة النص والعمليات الفنية المختلفة.

مؤتمرات الفيديو Video Conference:

تقنية تمكن الاتصال مباشرة بكل من الصوت والصورة، لدارسين ومدربين، وطلاب ومعلمين، ممن قد يكونون في الجانب الآخر من العالم كان الاستخدام بعد إطلاق الأقمار الصناعية ثم كان ظهور خطوط أو كابلات شبكة الخدمات الرقمية ISDN ذات الفاعلية الكبيرة والتكلفة المنخفضة فتم الاتصال عبرها بدلاً من الأقمار الصناعية. وهي تقنية تسمح لشبكة عالمية واحدة التراسل الرقمي لحمل بيانات، وصوت، وصورة ثابتة ومتحركة.

الشبكة القومية للتدريب عن بُعد لوزارة التربية والتعليم: تم تنفيذها عام ١٩٩٦ وتم تطويرها عام ٢٠٠٥. ومن أهدافها:

رفع مستوى أداء العاملين مهنيًا.

تعريف المعلمين بالجديد والمستحدث في الكتب والأدلة وكراسات الأنشطة، والتأهيل على الأدوار الجديدة للمعلم.

تحديث خبراتهم، وزيادة البعد الثقافي لهم.

تهيئة بيئة تعليمية للدارسين في المناطق النائية.

تحقيق تكافؤ الفرص في التعليم، والتدريب للجميع في مختلف المراحل والأعمار ومواقع العمل والمسؤلية.

ربط الأحداث الجارية والمناهج والقضايا المعاصرة بالعملية التعليمية.

عقد الندوات لدراسة المشكلات المتعلقة بالإدارة المدرسية أو العملية التعليمية مثل: توزيع المنهج - سلوك الطلبة بالمدارس - أساليب التقويم - مواعيد الامتحانات - الأبنية التعليمية - استخدام التكنولوجيا في المدارس.
قد ينقل المركز الرئيسي برامج من الإنترنت، يوجد عوامل أمان خاصة عند ربط الشبكة على الإنترنت؛ حافظ منع داخلي للمتسللين للشبكة (Fire Wall).

مواقع بث الشبكة (مركز التدريب عن بعد) إضافة للمركز الرئيسي بالقاهرة الذي ينشر خدماته إلى المحافظات:

بلغ إجمالي عدد مراكز التدريب (٦٣) حتى أغسطس ٢٠٠٥ منهم:

٤٤ مركز تدريب عن بعد ثابت بالمحافظات تعمل باستخدام اتصال عالية السرعة ISDN.

٧ مراكز تدريب عن بعد ثابتة بالمحافظات تعمل باستخدام القمر الصناعي.

٦ مراكز متحركة تعمل بنظام الأقمار الصناعية.

٦ مراكز تدريب ثابتة بالهيئات.

(موقع وزارة التربية والتعليم).

تطبيقات لنظام الفيديو كونفرانس في مجال الحياة العامة:

التحاور مع الشباب : تنظم وزارة الشباب عددًا من الندوات عبر الشبكة، يشارك فيها نخبة من الأساتذة المتخصصين يتحاورون خلالها مع قادة العمل الشبابي بالمحافظات حول ما تشهده الساحة العالمية، وسياسة الدولة تجاه الأحداث. وأن كثيرًا من هذه الندوات تعقدها الهيئة العامة للاستعلامات بهذا النظام.

يجري الأطباء في القاهرة وفي كل بلاد عمليات جراحية يتشاور فيها الطبيب مع زميله عن بُعد، ولا يتحمل المريض عبء السعي والانتقال وراء طبيب كفء كما يتم نقل الخبرات للأطباء بالمناطق النائية، ويتم إجراء العديد من التجارب العلمية.

يقوم المرشحون في الانتخابات بالإعلان عن برامجهم الانتخابية في حوار مع مؤيديهم في المقار المتعددة لأحزابهم، بتأجير شبكات أو يسمح أو لهم باستخدام الشبكات الرسمية.

استخدام موقع YouTube:

يلزم أن يشجع المعلم طلابه استخدام موقع يوتيوب وهو www.youtube.com كمصدر للمعلومات للحصول منه على مقاطع الفيديو وإضافتها في المكتبات، وكذلك فيديو جوجل الذي قد تتفوق تقنيته على فيديو اليوتيوب.

الفصل الرابع

وسائل التعليم الإلكتروني

الحاسب الآلي والإنترنت التعليمي

التعلم الإلكتروني

التعلم النقَّال

أجيال الويب

الحاسب الآلي والإنترنت التعليمي

الحاسب الآلي Computer

يعيش المجتمع البشري اليوم عصر ثورة المعلومات المرتبطة بـ"تقنية المعلومات" المتطورة، من خلال الاستخدام المشترك لنظم الحاسبات ونظم الاتصالات المحلية.

ولا يعني المعلومات الوفيرة شيئًا في مجتمع لا يحسن استخلاص ما تحتويه هذه المعلومات من مفاهيم وعلاقات داخلها. ومن هنا تظهر الأهمية القصوى لعملية "معالجة المعلومات" ويبرز الدور المهم والدور الفعَّال الذي تلعبه الحاسبات في عمليات تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات في أزمنة بسيطة جدًا.

وأهم جوانب علم الحاسب الآلي تصميم الأنظمة المسماة بنظم البرمجة Software، الأجهزة الإلكترونية Hardware لتزويد النظم.

أولاً: البرمجة

تطلق البرمجة على مجموعة التعليمات التي تُعطى للحاسب.

هناك عدة لغات بارزة لتحويل الإطارات إلى شفرة الآلة، ويفضل استعمال كل منها في غرض معين.

وعمومًا يمكن تصنيف البرامج المستخدمة في الحاسب الآلي إلى برامج التطبيقات Application S.W. هي البرامج الجاهزة مسبقًا، وبرامج يصنفها المستخدم، وبرامج الجهاز وهي برامج المترجم Compiler وبرامج التشغيل.

ثانيًا: مكونات جهاز الحاسب: وهي ثلاثة أنواع من الوحدات:

وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit (CPU) : وتشمل وحدة تخزين رئيسية (الذاكرة Memory) وهي جزءان RAM وROM، ووحدة الحساب والمنطق، ووحدة التحكم، والأخيرتان يُطلق عليهما اسم معالج البيانات.

وحدة الإدخال: تشمل لوحة المفاتيح والفارة والماسحة (الناسخة)، ووحدة تشغيل الأسطوانات.

وحدة الإخراج: ووحداتها الطرفية هي شاشة العرض والطابعة والراسم والأسطوانات أو الشرائح.

علمًا بأن وحدات التخزين المستخدمة في قياس حجم البيانات التي يمكن تخزينها على هذه الوحدات هي البايت Byte إما واحد كيلوبايت Kilobyte (١٠٢٤ بايت) أو واحد ميجابايت Megabyte أو واحد جيجابايت Gigabyte.

أنظمة التشغيل:

في بداية الثمانينات كان نظام التشغيل دوس DOS الذي أنتجته شركة IBM والذي صيغته إعطاء الأوامر وتلقي الردود ما يعرف الأسلوب الخطي ثم ظهر نظام النوافذ مايكروسوفت Windows وهي بيانات عمل رسومية يتفاعل من خلالها المستخدم مع التطبيقات المختلفة.

وقد طوَّرت شركة مايكروسوفت من تطبيقها وبرامجها باستخدام لغة Basic وأنتجت بواسطة تلك اللغة برامج تطبيقات مثل Excel وAccess، وتلا ذلك تطورات متلاحقة في برامج نظم التشغيل

(Windows95 - 98 - 2000 - XP) ثم 7 - 8... برامج خاصة بالصور والرسومات، وبرامج خاصة بالتعامل مع الإنترنت. ونظام أبل ماكنتوش MAC الذي قدم كثيرًا من التسهيلات لمستخدميه. ونظام يونكس Unix الذي يقدِّم للحاسبات الشخصية إمكانية البرمجة متعددة المهام.

ويصعب على الفرد ملاحقة التطورات السريعة.

استخدامات الحاسب الآلي:

أولاً: استخدام الحاسب الآلي مساعدًا في العملية التعليمية

: (C.A.I) Assisted Instruction Computer

برامج الحاسب الآلي متعددة ومن أبرزها ما يلي:

البرامج التعليمية البحتة Tutorial Programmes: أي تقديم دروس تعليمية، وهذا من أفضل مهام الحاسب الآلي في عملية التدريس، يقدِّم البرنامج التعليمي المعلومات في وحدات صغيرة يتبع كل منها سؤال خاص على تلك الوحدة.

ثم يحلل الحاسوب استجابة التلميذ ويقارنها بالإجابة التي قد وضعها مؤلف البرنامج التعليمي في داخل الحاسوب، ثم يعطيه التغذية المراجعة. والبرنامج يقوم مقام المعلم في جميع مراحل التفاعل الذي يحدث بين التلميذ والحاسوب.

برامج المماثلة (المحاكاة) Simulation Programmes:

يتم تصميم موقفًا شبيهًا لما يواجهه المتعلم من مواقف الحياة يوفر له تدريبًا دون التعرض للأخطار أو الأعباء المالية المرتفعة وتوفير الوقت

عما إذا ما كان التدريب على أرض الواقع. ويمكن للمتعلم ملاحظة التأثير الناتج على تغيير بعض المتغيرات ومعالجة مسائل رياضية. وهناك نوع من البرنامج لا يتضمن أية إرشادات محددة ويُترك للمعلم تحديدها أو أن يقوم التلميذ بنفسه باكتشاف مدى التأثير الحاصل نتيجة تغيير بعض المتغيرات.

من أمثلة ذلك: تجارب في العلوم الطبيعية. وضبط مصنع لإنتاج الطاقة البدوية، وبرامج التعرف على أحوال الطقس، وبرامج المحاكاة في إدارة وصيانة المعدات المعقدة مثل الطائرات، والآلات الضخمة، والأسلحة، والمصانع الطاقة النووية، والأجهزة المتعلقة بالضبط والتدريب على الطيران والبحرية.

(محمد جابر ٢٠٠٦، ريهام جلال ٢٠٠٧)

ثانيًا : استخدام الحاسب الآلي مساعدًا في إدارة التعليم Computer Managed Instruction (C.M.I) :

أمثلة ذلك:

عمل الامتحانات وتحليلها ووضع درجات التلاميذ، واقتراح موضوعات ودروس خاصة لمعالجة الضعف.

تخزين فقرات عديدة لامتحان وتصنيف هذه الفقرات وتعديلها أو الإضافة إليها.

طباعة الامتحان.

تصحيح الامتحان وإدخال الدرجات في جهاز الحاسب الآلي وحساب النتائج بالقوانين الإحصائية.

الجداول الإحصائية.

جداول خاصة لاستعمال قاعة المحاضرات والوسائل التعليمية.

نسخ الكتيبات والنشرات والرسومات وإنتاج الشفافيات والملصقات والصور (سكانر).

عمل الميزانية.

تدوين المعدات المتوفرة بالمخازن.

ملفات الطلاب وبياناتهم.

مميزات الحاسب الآلي التعليمي وفوائده:

يتعلم التلميذ بحسب سرعته الخاصة "تفريد التعليم".

وقت التعلم أقل من الطرق التقليدية الأخرى.

تقديم التعزيز وتنويع التعزيز.

لا يمل ولا ينسى ولا يحابي.

يقي التلاميذ الضعاف من الجمل.

يوفر المثيرات والمتعة مثل الألوان والموسيقى والصور المتحركة، والوسائط المتعددة.

الاحتفاظ ببيانات الطلاب المختلفة بسجلاتهم.

"الحفظ" حيث يحتفظ بما يقوم به التلميذ من أعمال.. من أجل الاستمرار في أعمال أخرى.

يوفر للمعلم كثيرًا من المعلومات عن التلميذ.

يقدم البدع والابتكارات الجديدة فيزيد من دافعية التعليم.

يوفر التدريب وفي وقت قليل.

التعلم جيد وفي أي موضع في الفصل الدراسي مع المعلم أو في المنزل.

يوفِّر قدرًا كبيرًا من المعلومات والبيانات عند إجراء البحوث.

مواصفات حاسب آلي حديث:

Intel® Core™ i7-3770 Processor
Gigabyte GA-B75M-D3H Socket 1155 Motherboard
Ram 32 GB
1 TB Hard Disk
Nvidia GeForce GTX 690 Graphic Card

الإنترنت التعليمي Educiational Internet

هذه الشبكات هي التطور الطبيعي للحاسبات، مما أحدث ثورة هائلة في المعلومات، إذ يمكن الاتصال بأماكن حفظ المعلومات في أي مكان بالعالم. ويشار إلى دور "د. فينتون سيرف" الملقب عالميًا بـ "أبو الإنترنت" فقد قام مع "روبرت خان" بتصميم مواثيق (أوبروتوكولات) نقل البيانات عبر أجهزة لحاسب والتصميم الهندسي للإنترنت TCP/IP (Transfer control protocol / Internet Protocol).

ويوجد الآن جمعية للشبكة غير رسمية لأعضاء متطوعين، يقومون بتسهيل ودعم الجانب تسمى جمعية "ISOC"، ولا أحد يقوم بالتمويل بل كل شركة مسئولة عن نفسها.

إن شبكة الحاسبات العالمية (الإنترنت) هي أهم شبكات للمعلومات ويطلق عليها الشبكة العالمية للمعلومات، وشبكة الشبكات، والشبكة

العنكبوتية العالمية Worldwide Web وكانت من الخدمات الحديثة للإنترنت التي تعتمد على تفاعل العميل مع جهاز الخدمة، والشبكة العنقودية، وكلها تعني ربط بين شبكات مختلفة تتسم باللامركزية. ومن الناحية التقنية تعتمد الشبكات المرتبطة على مواثيق خاصة أهمها ميثاق توصيل الحاسب TCP/ وميثاق شبكة الحاسبات (الإنترنت) IP.

ومما سبق يمكن التركيز على الحقائق التالية لتفهم ماهية الشبكة: حيث يقصد بأنها تسمح لأجهزة الحاسبات المتواجدة عليها بأن تتصل ببعضها وتتبادل البيانات والمعلومات والملفات والإشارات فيما بينها.

خدمات الإنترنت:

خلق واقع افتراضي: بحيث يستطيع متصفحو الوب التجول داخله وحوله باستخدام برامج تصفح خاصة متوافقة مع لغة VRML. حيث يستفيد منها الأطباء الشرعيون والباحثون والمهندسون المعماريون وكل من يستفيد في عمله من عرض المعلومات والأشكال في صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد. وقد أمكن بفضل لغة نمذجة الواقع الافتراضي Virtual Modeling Language المعروفة باختصار VRML، عرض تطبيقات هذه التكنولوجيا على شبكة الوب.

الاشتراك في المجموعات البريدية المختلفة: يعد برنامج Internet news من البرامج السهلة غير المعقدة التي تستخدم في تصفح المجموعات الإخبارية والتعامل معها، وإمكانات غير متوفرة في سائر برامج قراءة الأخبار.

وينقسم هذا البرنامج إلى قسمين أحدهما خاص بالبريد الإلكتروني، والآخر خاص بالمجموعات الإخبارية وهو ما يعرف رسميًا باسم Microsoft Internet Mail and News.

ويمكن توظيف البريد الإلكترونية في تبادل الرسائل مع بعضهم بعضًا ومع معلميهم لتبادل المعلومات والإجابة عن الأسئلة والاستفسارات.

خدمة نقل الملفات File Transfer Protocol (FTP) :

من الخدمات التي تتيح لنا استعراض الملفات المخزنة في هذه الأجهزة المضيفة البعيدة (عبر الإنترنت) ونقل ما نشاء منها.

ومن المواقع الخاصة بالإنترنت لنقل الملفات موقع وكالة ناسا للفضاء التي نشير إليها فيما بعد

NASA Explorer

FTP address: explorer.arC.nasa.gov/space

تعد وكالة ناسا للفضاء جزءًا من الهوية الأمريكية. ويضم هذا الموقع جميع المعلومات والبيانات الخاصة ببرامج الفضاء التي التقطتها سفن الفضاء في رحلاتها المختلفة للفضاء الخارجي. وفي الموقع عدة دوسيهات هامة. (بهاء شاهين ١٩٩٩)

ومن المواقع المحلية المهمة موقع وزارة التربية والتعليم.

http://www.emoe.org

من ملفاته ما له علاقة بالمقررات الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة والأنشطة التعليمية من زيارات ومعارض ومتاحف ومؤتمرات.

- ومن المواقع التي قد يحتاج إليها الطالب ما يلي:

جامعة الأزهر	http://www.alazhar.org
مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح	http://www.ou.cu.edu.eg
وزارة التعليم العالي	http://www.egy-mhe.gov.eg
المركز الإقليمي لتكنولوجيا المعلومات	http://www.ritsec.org.eg
اتحاد الإذاعة والتليفزيون	http://www.ertu.org
وزارة البيئة / المحميات الطبيعية	http://www.eeaa.gov.eg

التحدث من خلال الإنترنت Internet Realy chat (IRC) :

نظرًا لأن هذا النظام يستخدم الإنترنت كأداة اتصال فإننا نستطيع التحدث إلى أي شخص في أي مكان في العالم حول مئات الموضوعات في أي وقت. ويكاد التحدث عبر الإنترنت (IRC) يشبه تجمع مجموعة من الناس لبحث موضوع معين، ويمكن بالطبع أن يقتصر الحديث على شخصين فقط مما يضفي على المحادثة نوعًا من الخصوصية والجدية في نفس الوقت، ويمكن إتمام الحلقات الدراسية وغيرها من الأنشطة الحوارية، ويستخدم كثيرون من الطلبة هذه الوسيلة كبديل لإجراء المحادثات التليفونية الشفهية التي لا يتوفر لها إمكانية نقل ملفات المعلومات والبيانات، كما أن هذه الوسيلة لا تكلف شيئًا على الإطلاق بمجرد إتمام الاتصال عبر الإنترنت. (بهاء شاهين ص٢٨٨ – ٣٥٣، ١٩٩٩)

وفي النهاية ننصح الطالب الإطلاع على مزايا عقد المؤتمرات عبر النت.

التعلم الإلكتروني E-Learning

تعريف التعلم الإلكتروني: يعرِّفه حسام مازن بأنه ذلك التعليم الذي يقدم المعلومات والمعارف إلى المتعلم عبر جميع الوسائط الإلكترونية متضمنًا شبكة الـ Internet و intranet [1] External[2] والأقمار الصناعية وأشرطة، الفيديو التعليمية، وكذلك عبر التليفزيون، والأقراص المصنعة بالليزر، واستخدام الحاسوب التعليمي.

ويعرَّف على أنه ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية وتوصيل المحتوى التعليمي إلى المتعلمين دون اعتبار للحواجز الزمانية والمكانية، وقد تتمثل تلك الوسائط الإلكترونية الحديثة مثل الكمبيوتر وأجهزة الاستقبال من الأقمار الصناعية أو من خلال شبكات الحاسب المتمثلة في الإنترنت وما أفرزته من وسائط أخرى مثل المواقع التعليمية والمكتبات الإلكترونية.

ويعرَّف على أنه مجموعة فرعية من التعلم المرن، فهو مفتوح، ومرن بطبيعته، وينطوي على مجموعة واسعة من التطبيقات والعمليات التي توظِّف جميع الوسائط الإلكترونية المتاحة لتقديم محتوى مواد التعلم، ولهذا يتضمن التعلم المرتكز على الكمبيوتر (CBL)، والتعلم المرتكز على الويب (WBL)، ويعتبر كل من: التعلم بالاتصال المباشر على الخط، والتعلم عن طريق الإنترنت، والإنترانت، والإكسترانت مجموعات فرعية للتعلم الإلكتروني. (أحمد محمد النويهي٢٠١٠)

---

(١) **الإنترانت: شبكة صغيرة يتم بها بناء شبكات المعلومات الداخلية لبعض الشركات والمؤسسات**

(٢) **الإكسترانت: هي الشبكة التي تضم مجموعة شبكات إنترانت**

نشأة وتطور التعليم الإلكتروني:

لم يظهر مصطلح التعليم الإلكتروني وفلسفته الحالية فجأة، ولكن ظهر من خلال المرور بعدة مراحل حتى وصل إلى ما هو عليه في الشكل الحالي:

المرحلة الأولى: بدأت في أوائل الثمانينات، حيث كان المحتوى الإلكتروني على أقراص مدمجة، وكان التفاعل من خلالها فردي بين المتعلم والمعلم مع التركيز على دور المتعلم، وتميزت هذه الفترة باستخدام الويندوز ٣,١ والماكنتوش والأقراص الممغنطة كأدوات رئيسية لتطوير التعليم.

المرحلة الثانية: من بداية التسعينات، وظهور الشبكة العنكبوتية للمعلومات (الإنترنت)، ثم بدأ ظهور البريد الإلكتروني وبرامج إلكترونية أكثر انسيابية لعرض أفلام الفيديو مما أضفى تطورًا هائلاً وواعدًا لبيئة الوسائط المتعددة، وفي هذه المرحلة تطورت طريقة إيصال المحتوى إلى طريقة شبكية، وتطور معها المحتوى لحد معين، وتطورت عملية التفاعل والتواصل من كونها أفرادية إلى كونها جماعية، ليشترك فيها عدد من الطلاب مع معلم محدد.

مميزات التعليم الإلكتروني:

إمكانية التعلم في أي وقت وفي أي مكان على مدار ساعات أيام الأسبوع.

مرونة وسهولة تعديل وتحديث محتوى المادة التعليمية.

تغيير دور المعلم من الملقي والملقن ومصدر للمعلومات الوحيد إلى دور الموجه.

سرعة تطوير وتغيير المناهج والبرامج دون تكاليف إضافية باهظة.

توصيل المادة العلمية إلى الطلاب في الأماكن النائية وخارج حدود الدول.

تحسين وإثراء مستوى التعليم وتنمية القدرات الفكرية.

مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتمكينهم من إتمام عمليات التعلم في بيئات مناسبة.

نشر ثقافة التعلم الذاتي لتحسين وتنمية قدرات المتعلمين بأقل تكلفة ومجهود.

سهولة الوصول إلى المعلم خارج أوقات العمل الرسمية.

المساعدة الإضافية للذين يتعلمون بالطريقة العملية عن طريق التدريب.

الاستفادة القصوى من الزمن في الوصول إلى المعلومة في المكان والزمان المحدد.

تقليل الأعباء الإدارية على المعلم من خلال إرسال واستلام المستندات عن طريق الأدوات الإلكترونية.

تقليل حجم العمل في المدرسة، من خلال القيام بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات، ووضع الإحصائيات لها، وإرسال ملفات وسجلات المتعلمين إلى أي مكان.

سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب. (أحمد محمد النويهي ٢٠١٠)

أنواع التعليم الإلكتروني:

١. التعليم المعتمد على الحاسب الآلي Computer Based Learning:

وهو التعليم الذي يتم بواسطة الكمبيوتر وبرمجياته وتشمل:

برمجيات التدريس الخصوصي.

برمجيات التدريب والممارسة.

برمجيات المحاكاة.

بحيث يكون المحتوى مخزنًا على أحد وسائط التخزين، مثل الأقراص المدمجة (CD)، إسطوانات الفيديو (DVD)، القرص الصلب (Hard Disk)، ويتيح هذا النوع من التعليم إمكانية تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي دون التفاعل مع المعلم أو الأقران.

٢. التعليم المعتمد على الشبكات Networks Based Learning:

التعليم الإلكتروني المتزامن Synchronous eLearning

يجمع التعليم الإلكتروني المتزامن كلاً من المعلم والمتعلم عبر الاتصال بالحديث المباشر Chat أو الفيديو عبر الحاسب الآلي، حيث يتواجد المعلم والمتعلمين في نفس الوقت، ويتواصلون مباشرة، ولكن ليس بالضرورة أن يكون لهم تواجد فيزيائي بنفس المكان، ويستخدم أدوات مثل المحادثة الفورية، أو منتديات النقاش، أو تلقي الدروس عبر فصول افتراضية، ومن إيجابيات هذا النوع استطاعة المتعلم الحصول على تغذية راجعة مباشرة وفورية من المعلم والزملاء.

جاءت نُظم التفاعل المتزامنة في ذات الوقت بمميزات أخرى، كتشابهها بالفصل التقليدي، حيث يكون تفاعل حي مع وجود تغذية راجعة فورية

سواء من المعلم أو من أقرانه، ويتميز هذا النوع من التفاعل بمساعدته على استدعاء روح الجماعة لدى الطلاب، وتماسكهم انفعاليًا للتكامل فيما بينهم والاندماج من أجل إنجاز ما أوكل إليهم، وجعل بيئات التعلم أكثر تفاعلية؛ حيث يتم تقديم التغذية الراجعة الفورية السريعة، وتنمية المهارات الاجتماعية بين الطلاب.

ومن أدواته المحادثة والمؤتمرات السمعية ومؤتمرات الفيديو.

التعليم الإلكتروني غير المتزامن Asynchronous eLearning:

هو اتصال بين المعلم والمتعلم، حيث يقوم فيه المعلم بوضع مصادر مع خطة تدريس وبرنامج تقييم على موقع التعليم، ثم يدخل المتعلم الموقع في أي وقت، ويتبع إرشادات المعلم لإتمام التعلم، دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم، وليس بالضرورة أن يتواجد المعلم والمتعلم في نفس الوقت.

ومن أدواته، استخدام البريد الإلكتروني، ووسائط التخزين ومن إيجابيته أن المتعلم يتعلم حسب الوقت المناسب له وحسب جهده، ويستطيع المتعلم تكرار دراسة المادة والرجوع إليها كلما أحتاج.

ومن أدواته البريد الإلكتروني ونقل الملفات ولوحة النشرات وصفحات الويب الساكنة أو التفاعلية.

فتتميز نظم التفاعل غير المتزامنة بالمرونة؛ حيث يستطيع الطلاب الدخول والتفاعل في أوقات مختلفة، ومن أماكن مختلفة، دون التقيد بمواعيد محددة، وان فرص التعلم من خلال التفاعل غير المتزامن يمكنها زيادة بناء المعرفة وحل المشكلات، كذلك تمكن الأفراد من

تجميع البيانات والمعلومات والتفكير مليًا في مشاركتهم، وتمكنهم من الدخول على مصادر المعلومات والمراجع على شبكة الإنترنت.

(حسام الدين مصطفى ٢٠١٢).

وإذا ما هدفت العملية التعليمية إلى اكتساب مهارات عن طريق برامج التدريب بالإنترنت يمكن استخلاص المميزات الآتية:

مميزات التدريب المتزامن: التفاعل الحي المباشر، التدريب التعاوني، تحكم المدرب، سرعة نقل المعلومات.

مميزات التدريب غير المتزامن: التفاعل المرن، عدم تشويش رسالة التدريب، تطوير دور المدرب فأصبح يقوم بتسيير عملية التدريب وتوجيهها وتقييم أعمال المتدربين. (محمد جابر ٢٠٠٦).

وفي النهاية إن هناك ثلاثة أشكال لتوظيف التعليم الإلكتروني التوظيف المساعد Supplementary جزئيًا للتعليم التقليدي، أو المخلوط Blended أي مدمجًا مع التعليم التقليدي، أو المنفرد Solitary أي كالتعليم عن بعد.

التعلم النقال (M.L.) Mobile Learning

هو التعلم عبر استخدام الأجهزة المحمولة حيث يسمح للمشرفين والمحاضرين والمدرسين بتقديم موادهم التعليمية والتدريبية والمهنية على أجهزة الجوال المختلفة مثل جهاز الهاتف الخلوي Palm Pocket Pc والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet Pcs.

يستهدف إتاحة المحتوى الإلكتروني للمتعلم على نحو يتسم بالتفاعل الذي يشبه التفاعل الذي يحدث بين الطلاب والمعلمين في الفصول، ويحسن دمجه في التعليم لتزويد المتعلم بالمعلومات والخبرات التي يحتاج إليها بعيدًا عن الفصول والقاعات الدراسية.

ويتم تصميم المواد التعليمية بواسطة برنامج خاص يسمى الناشر الجوال Mobile Author وLearning وفيما يلي مميزاته:

سهل الاستخدام ويمكن أي شخص من نشر مادته التعليمية على الأجهزة الخلوية دون الحاجة إلى مبرمجين.

قدرته على نشر مواد تعليمية تشمل الوظائف الدراسية والتمارين وإضافة الصوت والصورة والفيديو بالملفات المختلفة ومنها العربية.

يتم تطوير المادة التعليمية على أجهزة الحاسب الشخصي ومن ثم يتم نشرها على شبكة الواب أو من خلال شبكة لا سلكية ويمكن قراءة الملفات دون استخدام شبكة الواب ولا يلزم أي برنامج لقراءة الملف.

مميزات التعليم النقال:

سهولة تطبيقه واستخدامه على أي نوع من أجهزة الجوال.

توصيل المعلومات بشكل متواصل دون انقطاع إلى المعلم أو المتدرب وفي أي مكان.

يصل إلى عدد كبير من الطلاب وفي وقت واحد حيث أن عدد الأشخاص الذين يملكون أجهزة المحول كبيرًا على المستوى العالمي.

يمكن إدارة عملية التعليم والتدريب في وقت قصير وبتكلفة قليلة.

يسمح هذا النظام للمشرفين معرفة نتائج التمارين ونقاط القوة والضعف لكل طالب، ويبين النظام بعض البيانات الإحصائية كالوقت المستنفذ في الدراسة.

يمكن تقديم كثير من البيانات التي تعمل على إدارة التعليمية بشكل كفؤ مثل إضافة كلمة المرور للطالب، وتعيين المساقات التعليمية الخاصة بكل مجموعة وغيرها من البيانات.

يمكن توظيف الاتصال التكنولوجي النقال في مجالات عديدة مثل مجال الاتصالات والتجارة والتنمية والترفيه.

(ويكيبيديا. الموسوعة الحرة http://ar.wikipedia.org)

التوظيف التعليمي للتكنولوجيات النقالة Mobile Technologies

وهي عديدة منها ما يلي:

أولاً: الحاسب الآلي المحمول Laptop: كأول نظام حاسب آلي متنقل، والذي أصبح لسهولة نقله وإمكانية العمل في أي مكان، وحفظ المستندات عليه وما إلى ذلك من الأسباب، ويمكن تزويد المحمول

المعتاد منها بمسافة قرص ذات جيجابايت متعددة، وخرج صوت ذو أداء مدعم بمعالج إشارة رقمي. وأداة تأشير ووصلات شبكة ذات سرعة عالية، وبطارية اختزان كهربائي كافٍ لتظل يوم عمل وموائم اتصالات لاسلكي.

ومن المواصفات لحاسب آلي محمول حديث Macbook pro2012 :

غالي الثمن - الوزن ١,٦٢ كجم – هارد ديسك٧٥٠ GB - بلوتوث: تقنية بلوتوث لاسلكي٤ - شاشة١٥,٣ بوصة - بطارية حتى ٧ ساعات.

ثانيًا: الهاتف النقال: Mobile Phone or portable telephone

آي باد Ipad: هو جهاز ما بين الآي فون – الهواتف الذكية والحاسبات بالمقام الأول وحتى الآن هو جهاز ترفيهي فهو نفس الآي فون بشاشة كبيرة، صمم في الأساس ليكون قارئ كتب ومتصفح ويب لكن مطوري البرامج وضعوا برامج وألعاب عديدة بإضافة إلى أن شركة أبل دعمت منصة أي ورك i work وهي شيء يشبه برامج الأوفيس هذه الخطوة جعلت الآي باد جهاز إنتاجي.



ولم تعد الحاسبات اللوحية مجرد أجهزة ترفيهية لمشاهدة الفيديو أو تشغيل الأغاني والموسيقى، فالكثيرون يستخدمونها في مجالات عملهم المختلفة.



أرادت شركة أبل أن تسد فجوة في الطلب على أجهزتها. وتستهدف فئة من المستهلكين يرغبون في حاسبات لوحية أصغر حجمًا من حاسبات آيباد المعتادة، فقدمت جهاز آيباد ميني Ipad Mini، الذي يتميز بنقطة قوة أبل الرئيسية وهي متجر التطبيقات الذي يمثل ربحًا كبيرًا. ومواصفات هذا الجهاز هي:

الشاشة : ٧,٩ بوصة - تعمل باللمس مع طبقة مقاومة الدهون وعرق الأصابع.

دقة الشاشة : ١٠٢٤ × ٧٦٨ بكسل.

المعالج : Apple A5 ثنائي النواة.

سعة التخزين: ٦٤ - ٣٢ - ١٦ جيجا بايت ذاكرة الرام.

الكاميرا : خلفية ٥ ميجا بكسل - أمامية ١,٢ ميجا بكسل.

تسجيل الفيديو: عالي التحديد بدقة ١٠٨٠ بكسل.

نظام التشغيل : Apple ios.

ومن عيوبه: معالجه الذي يقل في الأداء عن النسخة الكاملة من آيباد وارتفاع سعره. (أبو الحجاج محمد بشير، مارس ٢٠١٣)

استخدام Ipad لتصفح لغة العصر وجريدة الأهرام مواكبة للتطور الحادث في عالم الحاسب اللوحي يتم لغة العصر والأهرام الأعداد الحالية أو السابقة على Ipad مجانًا. إن هذا التطبيق يتيح تصفح وتحميل الأعداد بالإضافة لمطالعتها وقراءة كل المطبوعات ومشاهدة جميع الصور التي تحويها الصفحات مع إمكانية التكبير والتصغير والنقل السريع.

إن تحميل التطبيق يتطلب إتباع الخطوات الآتية:

الدخول إلى متجر أبل Apple store والبحث بإحدى الكلمتين loghat alasr أو ahram سيظهر لك صفحة التطبيق ثم اضغط على مفتاح Install ليتم بدأ التحميل على "New staind" الموجود على Ipad.

بعد انتهاء التحميل ستجد أيقونة خاصة بتطبيق لغة العصر اضغط عليها لتظهر لك واجهة التطبيق الأولى. سيتم تحويلك منها إلى شاشة كل الأعداد.

اختر العدد المراد تصفحه لتحميله على جهاز الآيباد الخاص بك.

اضغط على زر تحميل، وسيبدأ العدد في الظهور.

(حاتم هراع ، أحمد مطاوع، فبراير ٢٠١٣)

الحاسب (الكفي Palm) يراقب رفع المخلفات:

جرى في محافظة القاهرة تطبيق نموذج مصغر يمكن تعميمه على الجمهورية، في انشاء إدارة مركزية للرقابة الإلكترونية على جمع القمامة تتبع لمحافظة القاهرة. وتستمد معلوماتها وبياناتها من وحدات مزودة بأجهزة وآيباد في الأحياء والشوارع.

تم المشروع بالتعاون بين محافظة القاهرة ووزارة الاتصالات، مهمته رصد مخالفات شركات النظافة داخل الشوارع والحواري ونقلها بالصورة والتاريخ تمكن من العقوبة في حالة عدم التزام الشركة.

الوحدات الفرعية مكونة من أجهزة حاسب مثبت عليه برامج ذكية وشبكة إنترنت تستقبل البيانات في شكل معلومات مكتوبة يتم إدخالها يدويًا أو من خلال أجهزة آيباد من داخل مواقع العمل، أو في شكل صور ثابتة أو فيديو مصور عبر كاميرات ثابتة في أماكن تجميع القمامة وأجهزة المحمول المختلفة.

(محمد سامي، سيد الفرماوي، فبراير ٢٠١٣)

آي فون (Ipohone): هو جهاز تنتجه شركة أبل. يعتبر الجهاز من الهواتف الذكية ويقوم بعدة وظائف منها مشغل ملفات وسائط متعددة من خلال تطبيق آي بود، وهاتف خلوي من تطبيق الهاتف. والكاميرا الرقمية من خلال تطبيق الكاميرا، وجهاز إنترنت لوحي من خلال تطبيق متصفح الإنترنت سفاري. قام ستيف جونر بتقديمه في ٢٠٠٧ في معرض الماك Macworld/Conference وعُرض للبيع مع مساحة أقراص ٤ جيجابايت مندرجة حتى ٣٢ جيجابايت وكان الإقبال عليه

كبيرًا فكان جهاز الآي فون أسرع هاتف ذكي في التاريخ. وحتى عام ٢٠١٠ كان له عدة إصدارات، من أهمها الإصدار الثالث ٣ جي إس I phone 3GS عام ٢٠٠٩ يشير حرف S إلى كلمة Speed ومن الزيادات... بوصلة، زيادة السرعة ضعفين، زيادة وضوح الشاشة، إمكانية تعديل النظام الداخلي SPG وهو تحديد المواقع.

بعض تطبيقات آي باد وآي فون:

عروض سوق أبل لاختيار الأفضل.

برامج وصفات وجبات للمطابخ مشاركة الوصفات مع الأصدقاء والعائلة عبر البريد الإلكتروني أو وصفات بالفيديو.

وأيضًا برامج عبارات السفر التي يحتاجها المسافر لبلد أجنبي مثل الشراء وإيجاد المسكن والتحيات والتعارف والطقس والمواصلات والتعامل مع البنك. وتستطيع قراء الجمل بالإضافة إلى سماعها لذلك يصبح التدريب على النطق أمرا سهلاً.

ومتطلبات النظام في هذه التطبيقات التوافق مع أي باد وآي فون وتعمل على نظام تشغيل ios بالإصدار المناسب لها. (أحمد سيد إمام ٢٠١٣)

وبالمثل يمكن إضافة العروض هذه المرتبطة الاقتصاد المنزلي أو المحادثة - العروض المرتبطة بمواد تعليمية كثيرة.

آي بود Ipod:

هو خط من منتجات أجهزة الوسائط المتعددة أنشأتها أبل. أطلق في ٢٠٠١، يخزن الوسائط على قرص صلب داخلي له عدة موديلات.



آيبود كلاسيك يخزن الوسائط على قرص صلب داخلي بينما البقية على ذاكرة فلاش سعة التخزين تختلف بين الآي بودات تتدرج بين ٢ ق. ب حتى ١٦ أجهزة قادرة على تشغيل عدة صيغ صوتيات تشمل أم بي ثري. بعض الإصدارات قادرة على تشغيل الفيديو. المستخدم يجب أن يستخدم برنامج مخصص لنقل ملفات الوسائط لآي بود، ليتم عرض الملف. ملفات الوسائط يمكن استعادتها يدويًا بنسخ الملف أو المجلد من الآي بود.

بلاك بيري Black Berry: ويعني التوت الأسود. هو نوع من الهواتف الذكية التي تدعم خدمة البريد الإلكتروني. يتميز البلاك بيري بشكل رئيسي بقدرته على استقبال وإرسال البريد الإلكتروني حينما توفرت شبكة اتصالات خلوية لعدد كبير من شركات الاتصالات حول العالم بالإضافة تطبيقات الهواتف الذكية التقليدية (دفتر العناوين والتقويم وقوائم الواجبات وقدرات الهاتف المتعارف عليها...) طرح الطراز الأكثر شيوعًا عام ٢٠٠٢، حيث امتاز بامتلاكه قدرات المحمول ودفع البريد الإلكتروني Push E-mail وخدمة إرسال

الرسائل القصيرة وخدمات إرسال الفاكس عبر الإنترنت وتصفح الإنترنت والعديد من الخدمات اللاسلكية الأخرى.

تستخدم أجهزة بلاك بيري الحديثة برنامجًا خاصًا بها اسمه مرسال بلاك بيري ويرمز له (BBM) الذي يستخدم لإرسال واستقبال الرسائل باستخدام رقم التعريف الشخصي (PIN) أو الرمز الشريطي (barcode). يسمح مرسال بلاك بيري بإرسال رسائل قوية عبر العالم دون الحاجة إلى دفع رسوم الرسائل القصيرة. كما يمكن إظهار صورة شخصية واسم ورسائل شخصية بإضافة إلى إرسال واستقبال التنبيهات. تَّم إطلاق النسخة الخامسة من مرسال بلاك بيري في ٢٠٠٩. حيث تمت إضافة العديد من الخصائص التي تتضمن على الرمز الشريطي من أجل إضافة أفراد أو انشاء مجموعات أو تشارك إحداثيات نظام تحديد الموقع العالمي تكمن الفائدة الحقيقية لمرسال بلاك بيري في أنه يمكن المستخدم من الاتصال بمستخدمين آخرين بشكل فوري حول العالم. تتوفر العديد من البرمجيات التي صممتها شركات أخرى للعمل على أجهزة بلاك بيري مثل أنظمة إدارة قواعد البيانات، والتي يمكن استخدامها لدعم مستخدمي برامج إدارة علاقات العملاء والتطبيقات الأخرى التي قد تتعامل مع كميات كبيرة من بيانات معقدة.

تطبيق شركة بلاك بيري في تعليم الرياضيات بمصر:

نظمت الشركة مؤتمر بلاك بيري ١٠ في القاهرة بالقرية الذكية خاص بصناعة تطبيقات الهواتف المحمولة. وتقدم مكافآت لكل مطور يساهم في تطوير أي تطبيق يحقق مبيعات كبيرة على الموقع الإلكتروني لمشتريات تطبيقات بلاك بيري.

هناك تطبيقات عديدة لمنصة بلاك بيري تستهدف التعليم في الأساس ولكن معظمهم عبارة عن خليط بين التعليم والألعاب والمرح. ولكن التطبيق الناجح هو في مادة الرياضيات من أفكار الشاب المصري "أحمد علي" حيث أنشأ تطبيقًا خاصًا بالتعليم الإلكتروني لمساعدة الطلاب الذين يتغيبون عن المدرسة.

البداية التفكير في بناء بوابة إلكترونية بسيطة جدًا للتعليم الإلكتروني تقتصر على عدد محدود من الفصول الدراسية من k1 إلى k12 في المدرسة البريطانية.

وتم العمل على تحويل منهج الرياضيات.

هدف التطبيق اختبار الممارسة للرياضيات SAT موجه لطلاب المدارس الثانوية بالدبلومة الأمريكية، وظيفته إعطاء فرصة لممارسة اختبار SAT لمادة الرياضيات بطريقة ممتعة من خلال الإجابة على الأسئلة وإعطاء درجات على الاختبار تماما كاختبار حقيقي بالمركز. كل ذلك بطريقة مبتكرة جديدة من خلال بلاك بيري بوك وهاتف بلاك بيري ١٠.

وبإمكان الطلاب خوض الاختبار دون الدخول للامتحان التجريبي أو الاستعانة بمدرس خاص. وسوف يتمكن الطلاب من مشاركة الأسئلة ودرجاتهم على الفيسبوك مع أصدقائهم بإفاضة حسن المنافسة مما يجعل عملية التعلم برمتها مثيرة للاهتمام. والأهم من ذلك أن التطبيق يعمل على تهيئة الطلاب لدرجاتهم في الامتحان الحقيقي.

(رشا غانم - أحمد سيد إمام - بوسي عبد الجوادي / مارس ٢٠١٣)

المساعدات الرقمية الشخصية (Personal Digital Assistants (PDAS

هي أجهزة صغيرة الحجم، منها ما تعمل شاشتها بأكثر من ٦٥٠٠٠ لون، تمكن المستخدم من خلالها قراءة النصوص المكتوبة بخط اليد، والاتصال بالإنترنت وتشغيل الوسائط المتعددة.

(هاشم سعيد الشرنوبي، ٢٠٠٩)

الهواتف الذكية: وهي أجهزة تجمع بين خصائص كل من الهاتف الخلوي والمساعد الشخصي الرقمي وأصغر حجمًا من كليهما ولوحة مفاتيحها بسيطة. وهناك برامج وتطبيقات ذكية متعددة تتيحها هذه الهواتف منها ما يلي:

"الويندوز فون" هو نظام تشغيل أجهزة التليفونات الذكية منها ما يتيح تطبيقات المحادثة و"الشات" المشهورة، ويدعم أنظمة هاتف البلاك بيري وios والأندرويد، وهو يستطيع التعرف على قوائم الأصدقاء لديك، ويدعم مشاركة الصور والفيديوهات. وبرنامج Aviary الخاص بتحرير الصور، وبرنامج يتيح التعديلات للصور التي يلتقطها المستخدمون بكاميرات هواتفهم.

وتطبيقات الأندرويد تساعد على السير في الشارع أثناء استخدام الهاتف بأمان دون خشية الاصطدام بالأشخاص أو العوائق حيث يمكن فتح نافذة منفصلة تعرض الصورة التي تلتقطها الكاميرا الخلفية للهاتف واستخدام أي تطبيق تصفح ويب أو دردشة أثناء المشي.

وهناك هواتف ذكية تلبي احتياجات المستخدمين الباحثين تتناسب مع طبيعة عملهم واهتماماتهم. وهواتف تساعد ذوي الاحتياجات الخاصة في تصفح الإنترنت عن طريق حركة أو ميزات من حيث التصميم

والشكل الخارجي. وبعضها تساعد في تصفح مواقع الإنترنت بحركات العين بالإضافة إلى توقيف الفيديو أيضًا بالعين. وأخرى يقدم الاستماع للموسيقى في صوت محيط ثلاثي الأبعاد.

وفي مصر أنتجت شركة اتصالات الهاتف الذكي E20 الذي يعمل بمعالجات أنتل المعتمد على نظام الأندرويد ٤,٢ وبسرعة ١,٢ جيجا هرتز مع شاشة تعمل باللمس بحجم ٣,٥ بوصة وكاميرا خلفية وذاكرة تخزين داخلية بحجم ٤ جيجا بايت.

(رشا غانم، نانسي متولي، إسلام شعبان يونية ٢٠١٣).

جهاز الألعاب اللوحي Game pad: أنتجته شركة أرلوس بمعالج ١,٦جيجا وشاشة ٧ بوصات داعمة للمس.

حاسبات هجينة "الكل في واحد": الأجهزة الهيجينة أو ما يسمى laptop-tablet hybrid تلبى احتياجات المستخدم الحائر ما بين الحواسب اللوحية وأجهزة اللاب توب. (أحمد سيد إمام ٢٠١٣)

واقع التعليم في مجال تكنولوجيا التعليم العام ومشروعاته الحديثة:

المدرسة الذكية SMART School : هي مدرسة تعتمد على تكنولوجيا المعلومات IT وتتوفر فيها مواصفات مدلولها يبرز في مجموع مختصرات في هذا الاسم SMART فهي محددة الأهداف والأجهزة، يمكن قياسها، ممكنة التحقيق، واقعية، وترتيب زمني معين.

بدأت مصر مشروع شبكة المدارس الذكية من العام الدراسي ٢٠٠٤/٢٠٠٣، وهو مشروع استرشادي بدأ بعدد ٣٨ مدرسة إعدادية على مستوى ١٦ محافظة، يهدف إلى تكثيف إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس لتمكين الطلاب من استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة وإتقان مهاراتها. حتى ٢٠٠٥/٣/٦ تم تنفيذ المشروع في ٣٨ مدرسة بعد أن تلقى المعلمون والإداريون تدريبًا على مجموعة من البرامج كذلك كيفية تشغيل أجهزة الحواسيب، على الطلاب المعلمين متابعة التوسع في هذا المشروع.

وهناك مشروع آخر هو(Partner for Competitive Egypt (PFCE بالتعاون مع الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية USAID التي تلتزم بتمويله، تحددت له ٤ من المدارس القومية والحكومية و١٠ من المدارس الخاصة. (سلمى الصعيدي ٢٠٠٥)

وفي بداية العام الدراسي ٢٠١٣/١٤ كونت وزارة التربية والتعليم لجنة لبحث تطوير المدارس الذكية، بدأت تحديد الطلبة المتفوقين من بين الناجحين في المرحلة الإعدادية، وتم قبول ١٥٠ طالبا بالصف الأول الثانوي بمدرسة العلوم والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر. وبالنسبة لمدرسة العلوم والتكنولوجيا بزهراء المعادي تم قبول ١٢٠ طالبًا،

وبالنسبة لمدرسة المتفوقين بعين شمس تم قبول ٩٦ طالبًا معظمهم من طلاب القاهرة.

وتقوم اللجنة بدراسة المدارس الذكية التي تم إنشاؤها منذ عام ٢٠٠٢ وعددها ٨٨ مدرسة، ومراجعة المدارس التي تحتاج إلى تجديد وتطوير. وقد اتفق مدير صندوق دعم وتمويل المشروعات التعليمية مع المشرف على الإدارة المركزية للنظم وتطوير المعلومات ومعهما مدير عام الكمبيوتر التعليمي على مناقشة مشروع انشاء ٢٠٠ مدرسة تجريبية متميز تهدف إلى إدخال نوعية جديدة من التعليم على منظومة التعليم الحكومي، وأهمية البدء من حيث انتهى الآخرون، وأيضًا دراسة مدى الاستفادة من التجربة الفنلندية والسنغافورية في التعليم.

مشروع نشر استخدام الأجهزة اللوحية في المدارس

تتضمن آلية التنفيذ قيام فريق متخصص في التعليم الإلكتروني تكونه وزارتا التعليم والاتصالات المواصفات الفنية لما يلي:

أنظمة التشغيل Apple- Android -Windows 8 التي تعمل خلال أجهزة الحاسب الشخصي والأجهزة اللوحية Table PC.

وضع مواصفات لبوابة إلكترونية للمدرسة أو المنطقة بحيث تضم الطالب والمعلم وأولياء الأمور والموجهين – خاصة بالمحتوى التعليمي الذي يستخدم البرمجة السحابية Cloud Compting.

توفير سبورة إلكترونية في كل فصل تنقل ما يقوم به المعلم من شرح إلكتروني على النوت بوك الخاص به.

توفير أجهزة لوحية Tablet PC للطلاب بحيث يتاح لهم التفاعل مع السبورة الإلكترونية لاسلكيًا في الفصل وإتاحة الدروس الإلكترونية للمقررات الدراسية من خلالها.

إعداد المناهج بتقنية التعليم الإلكتروني بحيث يتيح للمعلم استخدامها أو تعديلها تبعًا لأسلوبه في الشرح وخلفية الطلاب وإمكاناتهم.

مزايا المشروع تتمثل في:-

توفير بنية أساسية حقيقية للتعلم الإلكتروني.

توفير تكلفة طباعة الكتب المدرسية.

القضاء على الدروس الخصوصية.

تكوين ثروة قومية من المناهج الإلكترونية قابلة للتصدير إلى الدول العربية والإفريقية. توفير فرص عمل للوظائف الفنية من مصممي الجرافيك والفلاش والرسوم المتحركة وخبراء الصوتيات والفيديو بالإضافة إلى محللي النظم والمبرمجين ومراقبي جودة البرمجيات.

(أحمد مطاوع وعادل خليفة ـ لغة العصر ـ فبراير ٢٠١٣)

الحاسبات اللوحية المدرسية الهندية: ما يسمى منها "أكاش" أنتجته الهند خصيصًا لطلاب مدارسها، الجيل الثاني منها بنفس نظام التشغيل "أندرويد" كما في الأول. مع شاشة لمس بحجم ٧ بوصات. إلى جانب معالج سرعة ٧٠٠ ميجاهرتز وذاكرة عشوائية بسعة ٥١٢ ميجابايت وبطارية تكفي لتشغيل لمدة ٣ ساعات متتالية. ويدعم الجهاز إمكانية متجر تطبيقات جوجل بلاي. فقد نستفيد من هذه الخصائص في مدارسنا.

الترّيث والحذر عند الرغبة في اقتناء حاسب لنفسك:

الندية أو المفاضلة بسبب هجوم الحاسبات اللوحية وحاسبات الشبكة "نيت بوك" على الحاسبات المكتبية والمحمولة التي تقود المستخدم أو المشترك إلى اختيار.

وتمتد الظاهرة نفسها إلى عالم التليفونات المحمولة - وبشكل أخص التليفونات الذكية التي يستخدمها المحترفون ورجال الأعمال بكثرة.

تكون أجهزة المحمول مضافًا إليها أجهزة عرض بروجيكتور؛ إذا كان هذا التطور ناجحًا. ليصبح تليفونك المحمول جهازًا بإمكانه استقبال البث التليفزيوني الفضائي. أو تشغيل ملفات فيديو مخزنة على ذاكرته وفي الوقت نفسه عرضها على أي حائط أو حاجز صانعًا شاشة تصل مساحتها إلى ٥٠ بوصة بوضوحٍ كافٍ لتحقيق مشاهدة فردية أو جماعية تقترب مما يحدث مع التليفزيون أو أجهزة العرض العادية.

عليك الاختيار إما السير في طريق تجربة التليفون المحمول المندمج فيه أجهزة العرض أو الاستمرار في طريق التليفون المحمول العادي وشراء أجهزة عرض إلى جانبه.

وقد درسنا سابقًا من التكنولوجيات النقالة قارئ الكتب الإلكترونية النقالة، الذاكرة النقالة.

مبادرة التعليم التفاعلي:

أطلقتها في مارس ٢٠١٣ وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع مجموعة شركات العربي لتحويل الفصول الدراسية إلى نظام التعليم التفاعلي

المتكامل باستخدام مجموعة من الحلول التقنية التي ترفع من كفاءة العملية وتحقق التواصل والتفاعل المطلوب بين الطالب والمعلم بالإضافة إلى المنظومة التعليمية كلها منهجًا وأسلوبًا.

حيث وفرت مجموعة العربي نظام تعليم تفاعلي متكامل يتكون من سبورات تفاعلية Interactive White Board من خلال شركة Promethean، كما يتكون النظام من أجهزة للعرض لتوصيلها بالسبورة التفاعلية والعروض من خلالها قدمته شركة NEC والتي تتميز بإنتاج أجهزة عرض بدرجة وضوح عالية للغاية، كما يتكون النظام أيضًا من أجهزة الكمبيوتر المحمول يتم توصيله بالسبورة التفاعلية أيضًا لتمكين المعلم من استخدام جميع البرمجيات الموجودة على الحاسب قدمتها شركة Toshiba الرائدة في صناعة الكمبيوتر المحمول، كما يتكون النظام أيضًا من أجهزة الكمبيوتر اللوحية "التابلت" لتكون بيد كل طالب قدمتها شركتي Tornado وToshiba حيث يربط هذا النظام بين كل من أجهزة الكمبيوتر اللوحية وبين السبورات التفاعلية لتمكين الطلاب والمعلمين من التفاعل داخل الفصل، كما يتيح هذا النظام لكل من الطالب والمعلم الدخول على الإنترنت وتحميل المحتوى العلمي والتفاعلي من خلاله مع مستخدمي الشبكة.

وساهمت شركة فودافون مع مجموعة العربي في تجهيز جميع أجهزة الكمبيوتر اللوحي بإمكانية الاتصال المباشر بالإنترنت فضلاً عن توفير خصائص متطورة للاتصال من أي مكان.

أما مجموعة العربي فساهمت بتوفير النفقات المادية اللازمة لبدأ هذا المشروع، وذلك بتحويل ٣ فصول إلى بيئة التعليم التفاعلي بتوريد جهاز من الأجهزة المذكورة لكل فصل وأكثر من ١٠٠ جهاز كمبيوتر لوحي.

وتم تدريب ١٢ معلمًا و٩٣ طالبًا على استخدام أجهزة الاتصال التي تساعد في عملية التعليم بهذه الطريقة الحديثة.

وهذا المشروع يمثل نموذجًا طيبًا لتعاون الكيانات الوطنية مع كل هيئات ومنظمات المجتمع المدني في التطوير والتنمية وتدعيمًا للاقتصاديات التعليم. (الأهرام : ٤٦١٠٩ ص ١٤)

تنمية الوعي الافتراضي:

الواقع الافتراضي (Virtual Reality (VR بيئة غير مادية تتيح للمتعلم دخول مصانع ومتاحف وارتياد بلاد. ومن الضروري أن تقوم مراكز مصادر التعلم بالجامعات، ومراكز التدريب المتطورة بإنتاج وتقديم برامج تساهم في تكوين العقلية المستقبلية لأبنائنا؛ حيث توفر خبرات تعليمية ثرية بالاعتماد على فكرة الواقع الافتراضي أو البيئات التخيلية. ومثل هذه البرامج تعرض في المدينة التعليمية بالسادس من أكتوبر، والمركز الاستكشافى للعلوم والتكنولوجيا. وأتمت وزارة التربية والتعليم حتى عام ٢٠٠٧ انشاء ما يعرف بفصل إلكتروني للبث التخيلي بمعظم المحافظات.

والواقع الافتراضي يعني الإبحار في عمليات محاكاة الجرافيك أو في بيئة هذا الجرافيك (Graphic خطوط مرسومة أو منقوشة أو بيانية أو

على هيئة خريطة مصورة أو مطبوعة أو محفورة). إن تطبيقاته يتم تصميمها لمحاكاة مكان لكي يمكنك كمستخدم أن تستعرض وتكتشف هذا المكان. وإضافة لذلك الذكاء الاصطناعي، فالمكان الافتراضي يمكن أن يوجد فيه أشخاص وحيوانات ومخلوقات افتراضية تتفاعل مع بعضها البعض ومع المستخدم.

ومع كثير من التطبيقات الافتراضية يمكن للمستخدم أن يفعل أكثر من مجرد النظر لهذا المكان، إنه يمكنه أن يفتح الأبواب، يصعد السلالم، يلتقط الأشياء، يفتح الصناديق، وأن يتفاعل مع عالم جرافيكس الحاسب تمامًا كما لو كان بداخله.

ولتكون الخبرة الافتراضية تامة يلزم وحدات إدخال وإخراج معينة. مثلاً VR goggles تستخدم دوران وزوايا الرأس للمشاهدة المناسبة لعرض الأشياء الافتراضية الاصطناعية المحيطة. من ذلك ارتداء قفازات إدخال البيانات، وملابس على الجسم كاملاً تمكن من تشغيل الأشياء التي أمام الشاهد. إن ربط أجهزة بنظارات إلكترونية أو قفازات يرتديها المشاهد أو الباحث عند معايشة الواقع الافتراضي والفحص والتفاعل ومسح البيانات. ولكن قفازات البيانات، وأدوات الحواس المختلفة في مجال الواقع الافتراضي هذه غالية الثمن ومعقدة بدرجة كبيرة وليست سهلة ومتاحة لمعظم المدارس. وعلى أي حال هناك طرق لخلق واقع افتراضي تعرض ببساطة الشاشة ويتم التحكم فيها بالفأرة - شيء سهل جدًا من الناحية العملية واقتصادي وفعال في التعليم.

وتقنيات الواقع الافتراضي تنقسم إلى فئتين كل منهما له مميزاته ومساوئه وذلك يعتمد على الموقف:

أولاً: الواقع الافتراض القائم على الصورة: Image Based VR مثل: الرسوم ثائية البعد 2D. فقد قامت شركة أبل للحاسب الآلي ببناء تقنية واقع افتراضي السريع زمنيًا، وعلى غرارها ظهرت فيما بعد أداة البانوراما Panorama الافتراضية (الشاملة)، وإضافة لتلك التقنية توظيف الفيديو الرقمي، أتاح ذلك ابتكار عالم افتراضي من صورة مفردة مسطحة بانورامية. أي بمسح الصور داخل الحاسب أو تحميلها من آلة تصوير رقمية، واستخدام برنامج تشبيك سلسلة البانوراما بإدارة آلة التصوير إلى أن تتراكب أو تتشابك اللقطات معًا وتخلق صورة جديدة وهمية خادعة.

ثانيًا: الواقع الافتراضي المبنى على الجسم: Object-Based VR: إنه النمط الصادق للواقع الافتراضي، يتكون من أشكال هندسية مبنية مع برنامج نمذجة ثلاثية البعد 3D لخلق بيئة افتراضية مثل الرسوم المتحركة animation وأنه ممكن السير كما ذكرنا. إن موقع ويب المبنى بواسطة "ناسا" يعني كثيرًا بهذا النمط ويسمح بالتحرك حول محطة الفضاء وتشغيل الأجسام، ويفضل كثيرًا في تجاربه العلمية والألعاب التفاعلية وبيئات الغطس. وعلى الطالب الرجوع في هذا الموضوع إلى المراجع المتخصصة وإلى موقع "ناسا".

ناسا: الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء:

National aeronautics and Space Administration: NASA

موقع الوكالة على شبكة الإنترنت : http://www.nasa.gov

المجتمعات الافتراضية virtual communities

بتطور تقنية الاتصالات، ونشأة الحاسب الآلي وظهور مفاهيم ارتبطت به، ثم نشأة الجيل الثاني من صفحات الويب ٢,٠ وظهور العديد من أدواته أبرزها ما يساعد على التشبيك الاجتماعي (الشبكات الاجتماعية Social Network) مثل مواقع فيس بوك وماي سبيس وتويتر، نستطيع القول إن خصائص جديدة اتسمت بها تقنية التعليم تكونت فيها ثقافة جديدة وسلوك اجتماعي جديد في هذه المجتمعات الافتراضية ينبغي أن يكون للمعلم دور إزاءها:

إن الأفراد يتفاعلون مع أفراد ومجموعات من أناس غير الحاليين، وغير الموجودين معهم ويتقاسمون معهم ندوات اجتماعية عبر حدود لغوية وثقافية، وهذه ثقافة جديدة تعرف بأنها الثقافة الاجتماعية المنقولة؛ فهي نماذج من سلوك، عادات، اتجاهات، ورموز، معتقدات وقيم، فنون، وأشكال اجتماعية وعضوية.

هذه المجتمعات الافتراضية تسهم في أن يشرع المستخدم في تكوين هوية اجتماعية خاصة به.

بعض الممارسات الثقافية تكون غير مقبولة، فيلزم إتاحة درجة من المراقبة يمكن أن تفتح (يعني إمكانية الوصول بحرية) أو تقفل (يعني الوصول فقط للأعضاء) أو تحاشي سلوك غير اجتماعي في مادة غير دقيقة أو مثيرة للفوضى.

التحدث في هذه المجتمعات بلغة مكتوبة أقرب إلى الأسلوب العامي غير الرسمي بصاحبها الاختصارات بحروف تعني الضحك أو حروف تعني وجهًا لوجه.

الاصطلاحات العلوماتية مثلما ضمنته إحدى رُزمات تجارية عددًا من الابتسامات بإظهار رسم لوجه بشوش ☺ .

وعلى المتعلمين متابعة التطورات اللغوية من تغير وتبديل.

تحرير المستخدم من الحرج: يتحرر المستخدمون من استبداد الاتصال وجهًا لوجه، الأمر الذي تنكشف به الشخصية والمكانة الاجتماعية الدالة عملهم، من خلال خصال فيزيائية؛ مثل شكل الجسم، لون الجلد، أسلوب التفاعل، مقطاع النطق أو النبرات، والملابس.

وكذا هذا لا يجعلنا ننسى أن الوصول السهل إلى المعلومة هو أهم ملمح للتقنيات الحديثة.

مواقع للتعليم المجاني:

يتوفر في الأسواق كورسات متعددة مما تطلبها الشركات كمؤهلات لتوظيف خريجي الجامعات مثل اللغة الإنجليزية أو التكنولوجيا تتجاوز أسعارها الخمسة أو العشرة آلاف جنيه مما لا يكون في مقدور الكثيرين. لذا تتولى أكاديمية ملتقى الدارين للتعليم المجاني عن بُعد فكرة توصيل التعليم لمنازل الشباب عن طريق موقع إلكتروني خيري وغير ربحي الذي يهدف إلى المساعدة مجانًا على استغلال وقت تبحر مستخدم الإنترنت في البناء الذاتي للقدرات وتطوير المهارات عبر التعليم. وكل ما هو مطلوب من الشاب جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت.

يتيح الموقع أحدث التقنيات العالمية المستخدمة في مجال التعليم عن بعد (القاعات الافتراضية) وأنظمة إدارة التعليم (Learning Management Systems) حيث يستطيع المعلم إلقاء دروسه من منزله أو تليفونه الجوال

أو أي مكان طالما وجد به اتصال بشبكة المعلومات الدولية وكذلك يستطيع الطالب تلقى دروسه بأي من هذه الطرق.

وتمنح الأكاديمية شهادات حضور معتمدة لمن يحضر حوالي ٨٥ % من أي دبلومة أو دورة.

ومن المتوقع أن تنتشر مثل هذه المواقع بكثرة. وموقع أكاديمية الدارين على الإنترنت http:www.aldaryn.com ولها مواقع أيضًا على الفيس بوك واليوتيوب. (مصطفى جمعة ٢٠١٣)

أجيال الويب

الجيل الأول والجيل الثاني من صفحات الويب

الجيل الأول من شبكة الويب (الويب ١,٠):

يسمى ويب الروابط الفائقة.

من أدواته البريد الإلكتروني والقوائم البريدية ومجموعات الأخبار.

الجيل الثاني شبكة الويب (الويب ٢,٠):

يسمى الويب الاجتماعي.

استخدم أول مرة عام ٢٠٠٤م.

لا يشير إلى تطوير المقررات في صورة ما يسمى بالتعلم الإلكتروني، والاعتماد على النظم الجاهزة لإدارة التعلم (LMS) Learning Management System الأنظمة التي تتضمن محتوى جاهزًا معدًا مسبقًا على هيئة مصادر أو وحدات تعليمية مثل مودل Modle أو بلاك

بورد Black Board وغيرهما، بل يتعدى الأمر في تطبيقات وأدوات (web 2.0)، فهي أدوات تسمح بالقراءة والتعديل من قبل المستخدم، كما تسمح بالوصول الحي إلى التعلم الذي يتم في نفس الوقت من خلال الفيديو الذي ينشر مثلاً على أداة يوتيوب (You Tube) والأدوات الأخرى التي تسمح بالمشاركة في المعلومات. وأن العديد من أدوات الويب ٢,٠ أصبحت تعتمد على مجتمعات افتراضية، وأن بناء المحتوى الإلكتروني يتم من أسفل إلى أعلى.

أهم الفروق بين الجيلين

الويب (١,٠)	الويب (٢,٠)
المواقع تقرأ فقط والمستخدم يتلقى المحتوى.	المستخدم يتلقى وينتج محتوى.
الصفحات غالبًا ما تكون خاملة ولا تتغير وتقدم عبر إدارة الموقع.	الويكي، مواقع تقدم المعلومات بطريقة تشاركية حيث يستطيع الأعضاء كتابة المعلومات والتعديل عليها.
استخدام أدواته وتطبيقاته يكون بترخيص.	أدواته وتطبيقاته متاحة للجميع بدون ترخيص.
اللغة المستخدم في ترميز الصفحات هي: Hyper text Mark (HTML) up Language	اللغة المستخدمة هي Ajax. Asynchronous JavaScript and XML
يتم تقديم المحتوى من خلال نظم إدارة التعلم LMS.	استخدام المدونات كنظام الإدارة المحتوى وبديل لنظام إدارة التعلم.
القائم بإنشاء المحتوى مبرمِج الويب.	القائم بإنشاء المحتوى أي شخص.

أدوات (٢,٠) واستخداماتها التعليمية:

١- أدوات تساعد في التأليف التعاوني وإنشاء وتكوين المحتوى التعليمي:

المدونات Blogs. الويكي (محررات الويب التشاركية) wiki.

٢- أدوات تساعد في التشبيك الاجتماعي (الشبكات الاجتماعية) Social Network:

موقع فيس بوك (Facebook).

موقع ماي سبيس (Myspace).

موقع تويتر (Twitter).

٣- أدوات تبادل الوسائط المتعددة:

- البود كاست (التدوين الصوتي) Podcast.

- أدوات بث ونشر وتبادل الفيديو:

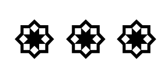
أداة يوتيوب (Youtube).

أداة جوجل فيديو (Google Video).

- أداة بث ونشر وتبادل الصور التعليمية:

أداة فليكر (Flickr).

(حسن فاروق ٢٠١٠)، (أسامة سعيد ٢٠١١)



المراجع

أحمد خيري كاظم، وجابر عبد الحميد جابر (١٩٧٩): الوسائل التعليمية والمنهج، القاهرة: دار النهضة العربية.

أحمد سيد إمام (٢٠١٣): عالم آبل. لغة العصر. العدد ١٥٠ ص٣٠.

أحمد محمد النويهي (٢٠١٠): فاعلية برنامج إلكتروني عن بُعد لتنمية أداء معلمي العلوم واتجاهاتهم نحوه في الجمهورية اليمنية في ضوء احتياجاتهم المهنية. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

بهاء شاهين (١٩٩٩): الإنترنت والعولمة. القاهرة: عالم الكتب.

جابر عبد الحميد جابر، طاهر محمد عبد الرازق (١٩٧٨): أسلوب النظم بين التعليم والتعلم. القاهرة: دار النهضة العربية.

حسام الدين مصطفى محمد (٢٠١٢): فاعلية اختلاف نمط تصميم المحتوى وأسلوب الاتصال في موقع إلكتروني مقترح لتنمية الدارسين للرخصة الدولية لقيادة الحاسوب (ICDL)، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر.

حسن فاروق (٢٠١٠): الأجيال الجديدة من صفحات الويب وأثرها المتوقع في حل مشكلات التعليم والتعلم الإلكتروني. بحث مرجعي، كلية التربية جامعة الأزهر.

حسنين شفيق (٢٠٠٨): التصميم الجرافيكي في الوسائط المتعددة. القاهرة: دار فكر وفن للطباعة والنشر والتوزيع.

حسين حمدي الطوبجي (١٩٨١): وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم. الكويت: دار القلم.

حمد بن إبراهيم العمران، منيرة بنت سيف الصلال (٢٠٠٩): مراكز مصادر التعلم. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

ديريك رونتري (١٩٨٤): تكنولوجيا التربية في تطوير المنهج، ترجمة فتح الباب عبد الحليم سيد، مركز التقنيات التربوية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

رشدي لبيب، فايز مينا، فيصل هاشم (١٩٨٣): الوسائط التعليمية. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.

ريهام محمد جلال (٢٠٠٧): فعالية بعض متغيرات تصميم برامج كمبيوتر تعليمي تفاعلي على التحصيل في مادة العلوم لطلبة المرحلة الإعدادية المكفوفين واتجاههم نحو المادة. رسالة ماجستير، كلية الدراسات الإنسانية للبنات جامعة الأزهر.

سعاد بسيوني عبد النبي (٢٠٠١): بحوث ودراسات في نظم التعليم. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

سلمى الصعيدي (٢٠٠٥): المدرسة الذكية مدرسة القرن الحادي والعشرين. القاهرة: دار فرحة للنشر والتوزيع.

عادل أبو النجا (١٩٧٨): الاتصال والوسائل التعليمية. إستنسل، كلية التربية. جامعة طنطا.

عبد الرحمن عبد اللاه سرحان (٢٠٠٦): فاعلية اختلاف نمطي التقديم لبرنامج كمبيوتر متعدد الوسائط في تنمية مهارات تنظيم المعارض والمتاحف التعليمية والاتجاهات نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير، كلية التربية - جامعة الأزهر.

عبد الرحمن عبد اللاه سرحان (٢٠١٣): فاعلية اختلاف بعض متغيرات التصميم لبرنامج حاسوبي في تنمية مهارات إعداد العينات والمجسمات التعليمية لدى اختصاصي تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراة، - كلية التربية - جامعة الأزهر.

عبد المجيد منصور (١٩٨١): سيكولوجية الوسائل التعليمية. القاهرة: دار المعارف.

عبير كمال إبراهيم (٢٠١١): فعالية تصميم كتاب إلكتروني في ضوء معايير الجودة لتنمية بعض مهارات تصميم وتحرير الصور ببرنامج الفوتوشوب لطلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

عدل كامل فرح وآخرون (١٩٧٩): دليل المعلم لإنتاج الوسائل التعليمية من خامات البيئة. القاهرة: وزارة التربية والتعليم.

علي شعبان (٢٠٠٤): الإنترنت في خطوات. القاهرة: أطلس للنشر والإنتاج الإعلامي.

علي محمد عبد المنعم (١٩٨٥): تكنولوجيا التعليم - الأجهزة والمواد التعليمية، استنسل. كلية التربية جامعة الأزهر.

فاروق سيد حسين (٢٠٠١): قاموس مصطلحات الحاسب الآلي - الإنترنت - الإليكترونيات. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

فايز مراد مينا (٢٠١١): توجهات في الدراسة والبحث التربوي في مجال المناهج. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فتح الباب عبد الحليم سيد، نظمي حنا خليل، ومحمد أحمد كمونة (١٩٨٦): الوسائل وتكنولوجيا التعليم، برنامج تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الاجتماعي. القاهرة: وزارة التربية والتعليم.

فيصل هاشم شمس الدين (٢٠٠٨): تقنية المعلومات. القاهرة: مؤسسة شمس للنشر والإعلام.

فيصل هاشم شمس الدين (١٩٩٢): الأجهزة والأدوات قليلة التكلفة في تدريس العلوم. حلقة علمية عملية حول استخدام الأجهزة قليلة التكلفة في تدريس العلوم، المنعقدة بمقر مركز تطوير تدريس العلوم - جامعة عين شمس بالتعاون مع منظمة اليونسكو، ٨-١٣ فبراير.

فيصل هاشم شمس الدين (١٩٩٢): الأسلوب المفضل في التدريس المصغر في السلوك التدريسي غير اللفظي. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية - جامعة المنيا.

فيصل هاشم شمس الدين (١٩٨٦): إمكانات إنتاج البرامج التعليمية التليفزيونية. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.

ماجي الحلواني (١٩٨٨): القمر الصناعي الإسلامي. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

مجلة ستالايت: العدد ٥٣٠ ١/١١/٢٠٠٣م ص ٦٧-٦٨.

العدد ٥٣٣ ٦/١٢/٢٠٠٣م ص ٥٨-٦٤.

مجلة لغة العصر: العدد ٥ مايو ٢٠٠١ ص ٩٢.

العدد ٦ يونية ٢٠٠١ ص ص ١٢، ٦١.

العدد ٧ يوليو ٢٠٠١ ص ص ٤٣، ٩٥.

العدد ٨ أغسطس ٢٠٠١ ص ص ١٦، ٢٣.

العدد ١٢ ديسمبر ٢٠٠١ ص ص ٧٥، ٨٢.

العدد ١٤٦ فبراير ٢٠١٣ ص ص ٥٠، ٥٦.

العدد ١٤٧ مارس ٢٠١٣ ص ص ٥٢، ٧٠، ٧٢.

العدد ١٥٠ يونية ٢٠١٣، ص ص ٨، ٣٠، ٣٢، ٦٢، ٦٤.

محمد حنفي (٢٠٠٥): معًا في عالم احتراف Internet. القاهرة: طوفان للنشر.

محمد حيدر مشيخ (١٩٩٤): صناعة التليفزيون في القرن العشرين. القاهرة: الهيئة الصرية العامة للكتاب.

مصطفى بدران وإبراهيم مطاوع ومحمد عطية (١٩٨٣): الوسائل التعليمية. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

مواقع شبكة الحاسوب: http://www.arabicacadmy.org.eg

ويكيبيديا. الموسوعة الحرة. http://ar.wikipedia.org

هاشم سعيد الشرنوبي (٢٠٠٩): التعلم النقال مدخل لعلاج بعض مشكلات التعلم الإليكتروني في الدول النامية مع التطبيق على البيئة المصرية في ضوء الاتجاهات الحديثة. بحث مرجعي، كلية التربية، جامعة الأزهر.

Banathy, Bela H., Instruction systems. California, Fearon publishers, Inc. Belmont.

Brown, Gorge: Microteaching, A program of teaching Skills. Methum, 3rd edition, 1981.

Marilyn Leask (Edition), Issues in teaching using ICT.

Revtleedge Falmer, Loondon and New York 2001.

Sally Wehmeier (Edition), Oxford advanced leaner's dictionary of current English, six edition, Oxford University Press, 2000.

المؤلف في سطور

- أستاذ متفرغ بقسم المناهج وطرق التدريس. كلية التربية ـ جامعة الأزهر
- دكتوراة في الفلسفة والتربية، تخصص مناهج (وسائط تعليمية)، كلية التربية، جامعة عين شمس. القاهرة ١٩٨١م. عنوان البحث (استخدام مدخل الوسائط المتعددة في بناء نظام تعليم الفيزياء بالمدرسة المصرية)
- ماجستير في التربية تخصص المناهج. كلية التربية، جامعة عين شمس. القاهرة ١٩٧٦م. عن بحث بعنوان (استخدام البرمجة في إنماء المهارات العملية في مجال الفيزياء)
- من مؤلفاته :

- الوسائط التعليمية (بالاشتراك مع د. رشدي لبيب، د. فايز مينا): دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة ١٩٨٣م
- المنهج منظومة لمحتوى التعليم (بالاشتراك مع د. رشدي لبيب، د. فايز مينا): دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة ١٩٨٤
- Educational Technology in Developing Countries : دراسة بالإنجليزية (بالاشتراك مع د.رشدي لبيب، د.فايز مينا): المؤتمر الدولي الخامس للتربية المقارنة. باريس ١٩٨٤م
- الكمبيوتر وإمكانات استخدامه في المدرسة المصرية: دراسة منشورة بمجلة التربية جامعة الأزهر. العدد الخامس، ديسمبر ١٩٨٥م

- مجموعة بحوث ومقالات في التربية (بالاشتراك مع د. رشدي لبيب، د.فايز مينا): دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة ١٩٨٦
- إنتاج البرامج التعليمية التليفزيونية : دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة ١٩٨٦م.
- إعداد معلم التعليم الأساسي : دراسة منشورة بمجلة التربية جامعة الأزهر. العدد العاشر، يونيو ١٩٨٨م
- قضايا البيئة ومشكلاتها في شمال سيناء : وكالة الأهرام للتوزيع، القاهرة ١٩٩٢م.
- الأسلوب المفضل في التدريس المصغر : القاهرة ١٩٩٢م
- الأجهزة والأدوات قليلة التكلفة في تدريس العلوم : حلقة علمية عملية منعقدة بمركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس بالاشتراك مع منظمة اليونسكو، القاهرة ١٩٩٢م
- وسائل التعليم والإعلام الإسلامي : القاهرة ١٩٩٧م
- التدريب على الصلاة - من أحكام الصلاة : القاهرة ٢٠٠٢م
- كتاب الوعي : القاهرة ٢٠٠٣م.
- تقنية المعلومات (المصطلحات- وسائل الاتصال- التوظيف- الثقافة): شمس للنشر والإعلام، القاهرة ٢٠٠٩م.
- الوسائل التعليمية المطورة : شمس للنشر والإعلام، القاهرة ٢٠١٤م

• البريد الإلكتروني : dr.fisalhashem@gmail.com



(+2) 01288890065 /(+2) 02 27270004

www.shams-group.net